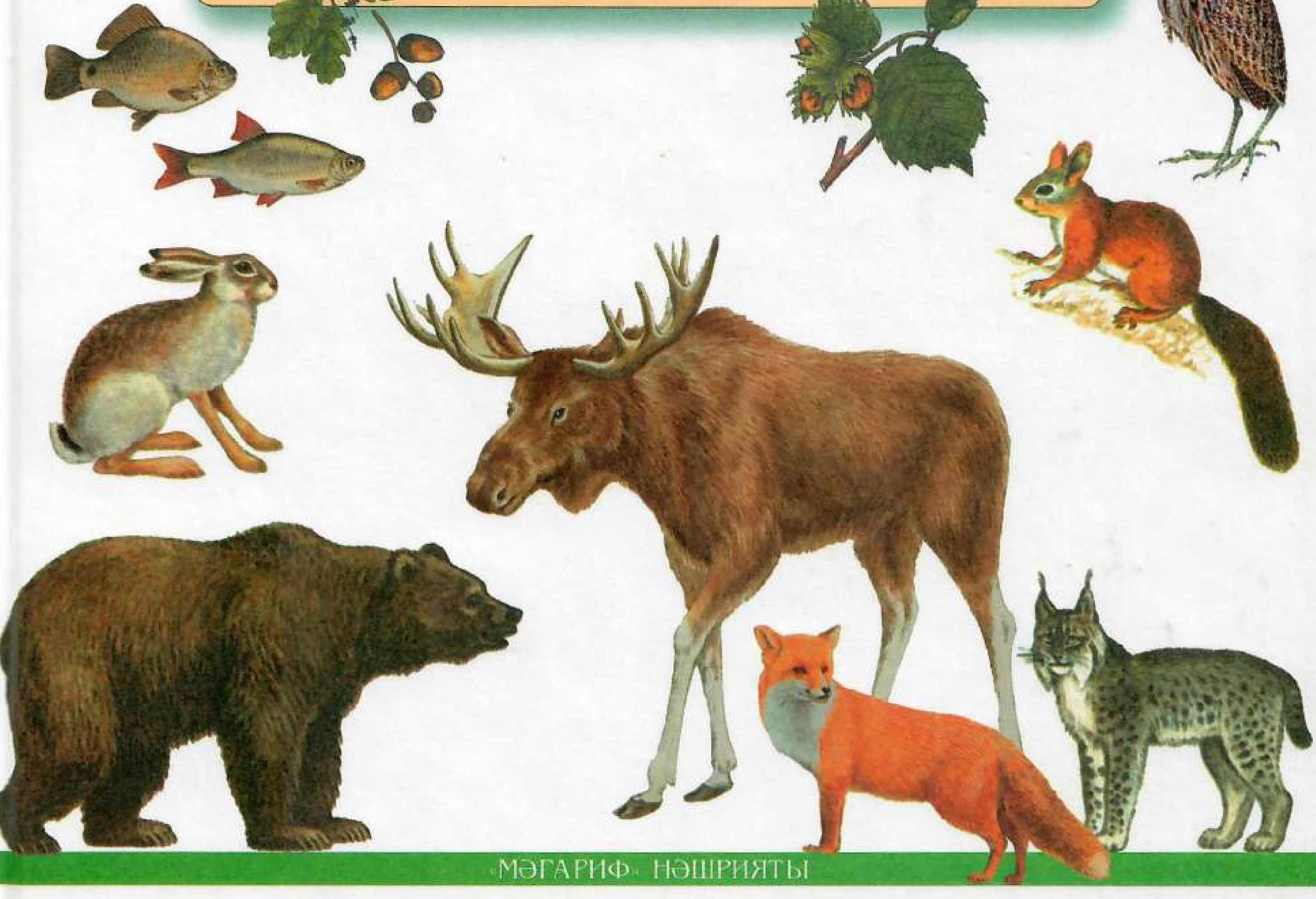
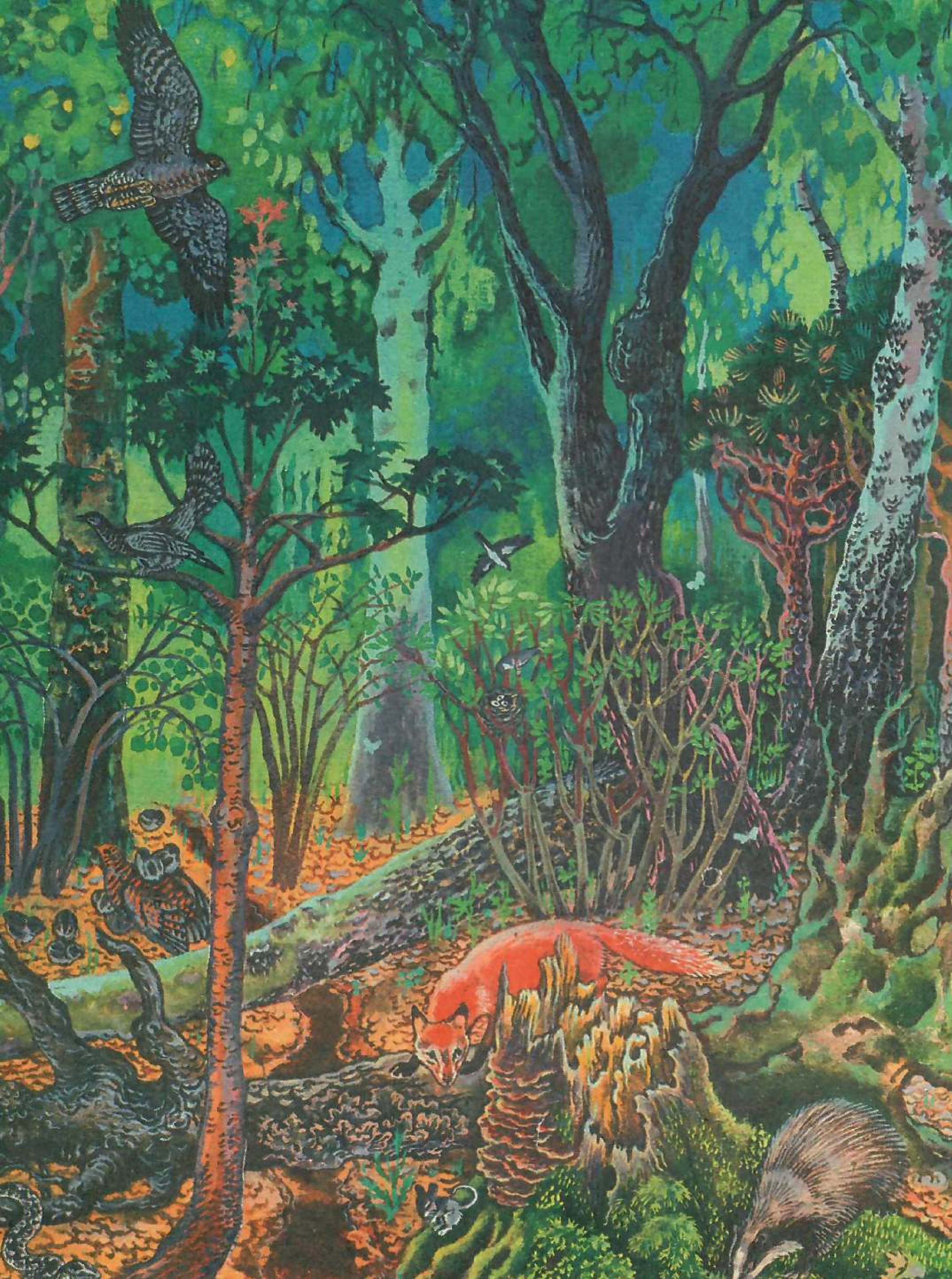
И. И. РӘХИМОВ, К. К. ИБРАҺИМОВА

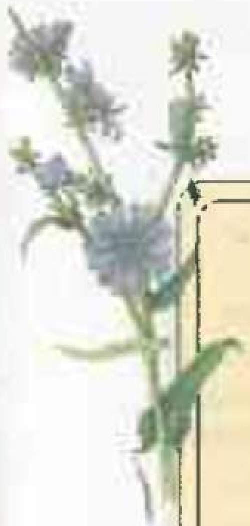
ТАТАРСТАННЫҢ ҮСЕМЛЕКЛӘР ҺӘМ ХАЙВАННАР ДӨНЬЯСЫ



«МӘГАРИФ» НӘШРИЯТЫ

ТАТАРСТАННЫҢ ҮСЕМЛЕКЛӘР ҺӘМ ХАЙВАННАР ДӨНЬЯСЫ





И. И. РӘХИМОВ, К. К. ИБРАҺИМОВА

ТАТАРСТАННЫҢ ҮСЕМЛЕКЛӘР ҺӘМ ХАЙВАННАР ДӨНЬЯСЫ

Татар урта гомуми белем бирү мәктәбе өчен биологиядән уку әсбабы

Татарстан Республикасы Мәгариф һәм фән министрлыгы тарафыннан тәкъдим ителгән

КАЗАН • «МӘГАРИФ» НӘШРИЯТЫ • 2007

УДК 58/59(470.41)(075)
ББК 28.5/28.6(2Рос=Тат)я7
Р96

Рецензентлары:
биология фәннәре кандидаты, Казан дәүләт университетының умырткалылар зоологиясе кафедрасы доценты *В. И. Гаранин*;
Татарстан Республикасы Мәгариф һәм фән министрлыгы каршындагы Республика экология-биология методик үзәге директоры урынбасары *Г. С. Садыйкова*;
Казан шәһәре 165 нче номерлы мәктәбенең югары категорияле укытучысы *Т. В. Яковенко*

Рәссамы
Л. С. Золондинова

Охраняется Законом РФ «Об авторском праве и смежных правах». Воспроизведение всей книги или ее части на любых видах носителей запрещается без письменного разрешения издательства.

Рәхимов И. И.

Р96 Татарстанның үсемлекләр һәм хайваннар дөньясы : Уку әсбабы / И. И. Рәхимов, К. К. Ибраһимова; Русчадан Ф. Г. Иштирәкова, Р. З. Закирова тәрҗ.— Казан : Мәгариф, 2007.— 199 б.: рәс. б-н.
ISBN 978-5-7761-1710-7

Китапта Татарстан Республикасы фауна һәм флорасының хәзерге торышына караган материаллар, үсемлекләр һәм хайваннар дөньясының төп вәкилләре һәм аларны кешенең практик эшчәнлегендә куллану турында мәгълүматлар китерелә.

Бу китапны төп мәктәп дәресләкләренә өстәмә уку әсбабы буларак өйрәнелә торган предметның милли-региональ компонент бүлегендә кулланырга мөмкин.

Китап мәктәп укытучыларына, укучыларга, югары уку йортлары студентларына, табигатьне сөючеләргә һәм туган ягыбызның үсемлекләр һәм хайваннар дөньясы белән кызыксынучыларга тәкъдим ителә.

ISBN 978-5-7761-1710-7

© «Мәгариф» нәшрияты, 2007
© Бизәлеш. «Мәгариф» нәшрияты, 2007
© Татарчага тәрҗемә, «Мәгариф» нәшрияты, 2007

КАДЕРЛЕ ДУСЛАР!

Безнең планетабыздагы тереклек гаҗәеп күп төрле һәм кабатланмас. Океан тирәнлекләреннән алып биек тауларга, эссе чүлләрдән арктик бозлыкларга кадәр бөтен җирдә тере организмнар очрый. Күзгә күренми торган бер күзәнәкле тереклек ияләре дә, гаять зур һәм көчле хайваннар һәм үсемлекләр дә — болар барысы да Җирдәге тереклекнең төрле формаларының чагылышы.

Татарстан Республикасы безнең искиткеч зур планетабызның кечкенә генә бер өлеше булып торса да, аның үсемлекләр һәм хайваннар дөньясы төрләргә бик бай.

Безнең китабыбыз сезгә туган ягыбызның үсемлекләр, гөмбәләр һәм хайваннар дөньясына сәяхәт ясарга, урман-кырлар, суларыбызның тереклеге белән танышырга ярдәм итәр.

Китапта, кызыклы материаллар белән беррәттән, фәнни яңа мәгълүматлар да бирелде. Алар, һичшиксез, табигатьне танып белүдә сезнең белемегезне баетыр.

Бу китапка үсемлекләр һәм хайваннарның Татарстанда очрый торган төрләре кертелде, һәм алар күпчелек галимнәр нигез итеп алган систематика буенча бирелде. Татарстан флорасына һәм фаунасына кергән төрләр саны китапка кергәннәр белән чагыштырганда, әлбәттә, шактый күбрәк.

Бу китап туган якның табигатен яратучы һәм әйләнә-тирәдә нәрсә үсүенә, йөгерүенә, йөзүенә, черелдәвенә һәм, гомумән, безнең планетабызның киләчәгенә битараф булмаганнар өчен кызыклы булыр дип ышанабыз.

Авторлар

КЕРЕШ

Татарстан территориясе ике табигый-географик зонада — урман зонасыннан далага күчү киңлекләрендә урнашкан. Аның уртача континенталь климаты (уртача кышкы температура −10 ... −13 °С һәм уртача җәйге температура +15 ... +17 °С) ылыслы, ылыслы-киң яфраклы, киң яфраклы урманнар һәм болынлы далалар үсеше өчен уңайлы шартлар тудырган. Бирегә хәзерге кешеләрнең борынгы бабалары килеп урнашканчы, бу җирләрнең табигате әнә шундый булган. Ләкин кеше эшчәнлеге нәтиҗәсендә, бигрәк тә соңгы 200—300 елда, үсемлекләр капламы нык үзгәргән.

Палеонтологик мәгълүматлар буенча, бу җирләрне үзләштерү б. э. к. 1 нче меңьеллыктан башлана. Б. э.ның X гасырыннан, сабанлы игенчелек кертелеп, урманнарны күпләп кискәннән соң, киң яфраклы һәм ылыслы урманнар урынында вак яфраклы урманнар үсә башлый, куаклыклар, болыннар барлыкка килә. Территориянең күп өлешен басу-кырлар, җиләк-җимеш һәм яшелчә бакчалары били. Хәзер республикада иң зур мәйданны (3396,8 мең га) авыл хуҗалыгы җирләре алып тора, ә урманнар аннан кимрәк (1311,9 мең га). Чыршы урманнары, наратлык һәм имәнлекләр, шулай ук сакланып калган урман-дала участоклары иң әһәмиятле үсемлек бергәлекләре булып санала. Аларның төрлелеге республикабызның географик урынына бәйле үзенчәлекләр белән билгеләнә.

Татарстанның географик урыны, ландшафтының төрлелеге, күлләр һәм елгаларның күплеге монда флора һәм фаунаның күп вәкилләре тереклек итүе өчен уңайлы шартлар тудыра. Соңгы мәгълүматлар буенча, Татарстан җирендә умырткалы хайваннарның — 430 дан артык төре, умырткасызларның берничә мең төре очрый. Үсемлекләр дөньясында ябыкорлыклыларның гына да 1500 дән артык төре үсә.

Төрләрнең күплеге Татарстан фаунасы һәм флорасының үзенчәлекле билгесе булып тора. Безнең территориядә үсемлекләр һәм хайваннар дөньясы күрше республикалар һәм Идел буе өлкәләре белән чагыштырганда төрләргә баерак. Мәсәлән, Түбән Новгород өлкәсендә — кошларның 287 төре, ә безнең республикада, мәйданы бу өлкә территориясеннән күпкә кимрәк булуга карамастан, 314 төре булуы билгеле.

Хайваннарның типик урман төрләре булып саналган тиен, борындык, сусар, селәүсен (урман мәчесе), поши, бөҗыр, суер, эрбет чыпчыгы белән бераттән, далада һәм башка ачык ландшафтта яшәүчеләр дә — байбак, тимгелле йомран, соры керткеч, дала каракошы, дала карчыгасы, дала кара еланы һ. б. киң таралган. Умырткалы хайваннар һәм югары төзелешле үсемлекләрнең төрләре саны буенча мәгълүматлар (*О. В. Бакин, Т. В. Рогова, А. П. Ситников* материаллары буенча, 2000 ел) 1 нче таблицада бирелгән. Күпчелек умырткасызлар классларының, түбән төзелешле үсемлекләр һәм гөмбәләрнең республикадагы төрләр саны билгеләнмәгән.

БҮЛГӘЛӘНҮЧЕЛӘР
ГӨМБӘЛӘР
ҮСЕМЛЕКЛӘР

Китапның I кисәге **Бүлгәләнүчеләр, Гөмбәләр, Үсемлекләр** турында. Сез, аны укып, үзегез өчен күп кенә кызыклы яңа мәгълүматлар алырсыз һәм әлегә кадәр сезгә сер булган сорауларга җаваплар табарсыз. Туган ягыбыз табигатенә тагын да якынрак төшәрсез.

Җавап эзлик:

1. Суүсемнәрне өйрәнә торган фән ничек дип атала?
2. Үсемлек балыкны ашый аламы?
3. Нинди урман кислородны күбрәк бирә: яфраклы урманмы, әллә ылыслымы?
4. Нинди үсемлекләр ашарга яраклы, ә кайсыларын читләтеп узарга кирәк?
5. Безнең якларда орхидея үсәме?

ПРОКАРИОТЛАР

Прокариотларның төп систематик төркемнәре

Таксоннар	Гомуми атамалары
Өспатшалык	Прокариотлар, яки Төшлеләргә кадәргеләр
Патшалык	Бүлгәләнүчеләр, яки Дробянкалар
Аспатшалыклар	Чын бактерияләр. Архебактерияләр. Оксифотобактерияләр

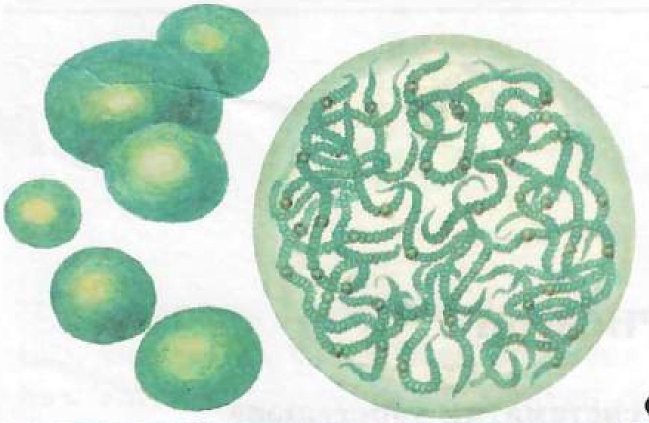
БҮЛГӘЛӘНҮЧЕЛӘР, ЯКИ ДРОБЯНКАЛАР

ЦИАНОБАКТЕРИЯЛӘР, ЯКИ ЗӘҢГӘРСУ-ЯШЕЛ СУҮСЕМНӘР БҮЛЕГЕ

Цианобактерияләр Җир шарының барлык материкларына таралган. Алар тереклек итәргә мөмкин булган һәр тирәлектә — суда һәм коры җирдә, төче һәм тозлы суда очрый. Элегрәк алар зәңгәрсу-яшел суүсемнәр дип йөртелә иде. Цианобактерияләрнең 2 меңгә якын төре барлыгы билгеле. Аларның яшел, кызыл, карасу төстәгеләре булырга мөмкин. Бу — аларда берьюлы берничә төрле пигмент (махсус буяу матдәләре) булуга бәйле. Пигментлар ярдәмендә күзәнәкләрдә фотосинтез бара.

Татарстанда да, Россиянең барлык территориясендәге кебек, цианобактерияләрнең күпләгән вәкилләре тереклек итә. Төче сулыкларда, күлләр һәм буаларда, елгаларда, бигрәк тә җәйнең икенче яртысында, су җылынгач, зәңгәрсу-яшел суүсемнәр, бик күп үрчеп, суның «чәчәк атуы»н китереп чыгарырга мөмкин. Күл яки буа суында **Анабена**, **Микроцистис**,

Суүсемнәрне өйрәнә торган фән — альгология, мүкләрне өйрәнә торган фән бриология дип атала. Гөмбәләрне — микология, лишайникларны лихенология өйрәнә.



Сливасыман носток

Носток, Глеотрихия ыруглары төрләрен күрергә мөмкин. *Сливасыман носток* колонияләре, чынлап та, кечерәк яшел слива рәвешендә була, алар җәй көне чиста күлләрдә очрый. *Микроцистис* бакчадагы су савытларында (мичкә яки чиләкләрдә), суны озак алыштырмаганда үрчи башлап, аларның стенкаларына лайлалы яшькелт-кара кунык булып утыра. Бу нәкъ менә микроцистис колониясе үзе була инде.

Зәңгәрсу-яшел суүсемнәрнең коры җирдә генә тереклек итүчеләре дә аз түгел. Ләкин без аларга игътибар гына биреп бетермибез. Бу аңлашыла да, исемнәреннән күренгәнчә, суүсемнәр суда тереклек итәргә тиеш, шуңа күрә коры җирдә аларның күпләп үсүен күз алдына китерүе кыен. Әмма әйләнә-тирәбезгә игътибар белән карасак, аларны күрергә мөмкин. Яңгыр сулары ага торган торба турысындагы тротуарда, парк һәм урманнарда агач төбе тирәли барлыкка килгән лайлалы яшел кунык — болар барысы да суүсемнәр тереклек итүен күрсәтә. Туфракта очрый торган зәңгәрсу-яшел суүсемнәрнең әһәмияте зур: алар туфракны органик кушылмаларга баетып кына калмый, ә бәлки минераль ашламаларны да туплап кала, аларның юылуына комачаулый, үсемлекләр үзләштерә алырлык итә, туфракның структурасын яхшырта.

ЭУКАРИОТЛАР

Эукариотларның төп систематик төркемнәре

Таксоннар	Гомуми атамалары
Өспатшалык	Эукариотлар
Патшалыклар	Гөмбәләр. Үсемлекләр. Хайваннар
Бүлекләр	• Чын гөмбәләр. Оомицетлар • Лишайниклар • Яшел суүсемнәр. Кызыл суүсемнәр. Көрән суүсемнәр • Мүксыманнар • Плаунсыманнар • Наратбашсыманнар • Абагасыманнар • Ачыкорлыклылар • Ябыкорлыклылар

ГӨМБӘЛӘР

ЧЫН ГӨМБӘЛӘР БҮЛЕГЕ

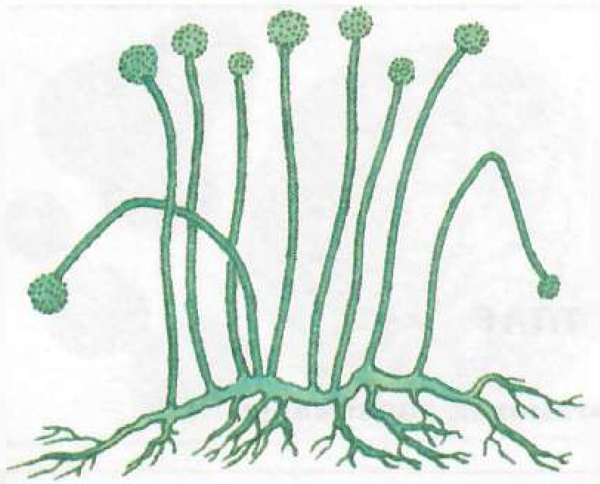
Хитридиомицетлар классы

Җир шарында Хитридиомицетларның 750 гә якын төре исәпләнә.

Хитридиомицетларга, башлыча, үсемлек һәм гөмбәләрдә, умырткасыз хайваннарда тереклек итә торган паразит төрләр керә. Без яши торган уртача климатик зонада Хитридиомицетларга керүче вәкилләрнең берсе — кәбестә үрентесендә һәм башка үсемлекләрдә «караяк» авыруын кузгатучы **Ольпидиум ыругы** гөмбәләре очрый. Зарарланган үсемлекнең сабагы төптән карала, әкренләп нечкәрә һәм чери. Үсемлек, гадәттә, үлә. Бу гөмбә бигрәк тә артык дымлы парникларда үрчи, шуңа күрә парникларны ешрак җилләтергә һәм туфрагын ел саен алмаштырырга кирәк.

Зигомицетлар классы

Зигомицетларның бөтен Җир шарында таралган 600 ләп төре билгеле. Аларның күбесе — туфракта үсемлек һәм хайван калдыкларында тереклек итүче коры җир организмнары. Кайбер зигомицетлар югары төзелешле гөмбәләрдә, хайваннарда һәм кешедә паразитлык итәләр.



Мукор

Бу класс гөмбәләренең барысында да бер күзәнәктән торган, тармакланган гөмбәлек була. **Мукор ыругы** гөмбәләре целлофан пакетларда озак сакланган икмәктә ак мамыксыман күгәрек барлыкка китереп үрчи башлый. Берникадәр вакыттан соң гөмбәлек җепселләренең очында булавка башыннан кечкенәрәк кара төстәге башчалар ясала, шунда бик күп санда споралар өлгерә. Өлгергән споралар соңыннан һавада тарала.

Мукор — бу классның иң киң таралган вәкиле. Ул тиз үзләштерелүчән шикәргә бай продуктларда барлыкка килә. Аның шикәре тотылып беткәннән соң, һавага миллионлаган споралар таратып, мукор юкка чыга. Шикәрне бик тиз үзләштергәннән соң, катлаулырак органик матдәләрне таркатучы башка организмнарга урын биреп, үзләре юкка чыгу сәләтенә ия булганнары өчен, бу гөмбәләрне «оппортунистлар» дип атыйлар.

Аскомицетлар, яки Сумкалы гөмбәләр классы

Аскомицетлар — гөмбәләрнең иң зур таксоннарыннан берсе. Бу класска төзелеше буенча да, яшәү рәвеше буенча да үзенчәлекле 30 меңнән артык төр керә. Аларның вегетатив өлеше тармакланган һәм күзәнәкләргә бүленгән гөмбәлектән тора. Аскомицетлар барлык табигый зоналарда һәм регионнарда киң таралган.

Латинча «аск» — сумка дигән сүз, гөмбәләрнең бу классына исем шуннан чыгып бирелгән. Алар арасында безгә иң билгелесе — *чүпрә* гөмбәсе. Чүпрә гөмбәсенең кеше организмы өчен агулы матдәләр барлыкка китерә торган төрләре юк. Бу гөмбәләр эшчәнлегеннән азык продуктлары бозылганда азыкның тәме һәм төсе үзгәрсә дә, анда, агулы гөмбәләрдә һәм бактерияләрдәге кебек, зарарлы матдәләр тупланмый. Ләкин авыру кузгатучы чүпрә гөмбәләре дә бар, мәсәлән, **Кандида ыругы** гөмбәләре тиредә һәм органнарның лайлалы тышчасында микоза авыруын китереп чыгара.

Чын җыерчалы гөмбә

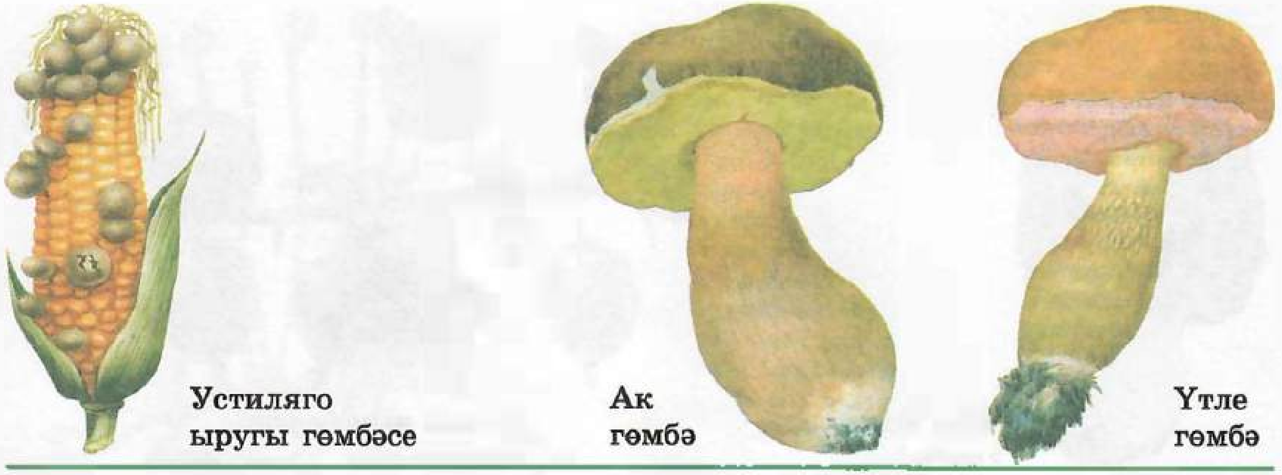
Орчыл чык белән зарарланган крыжовник

Туфрак күгәрекләре арасында кызгылт-сары, кызыл төстәге колонияләр барлыкка китерүче гөмбәләр бар. Мондый матур туфрак гөмбәләренең кайберләре, мәсәлән *куе нейроспора*, дрозофила чебене кебек үк, генетикларның уңайлы тәҗрибә объектына әйләнде.

Аскомицетлар арасында паразит төрләр күп. Бакчаларда без яфраклары он кебек ак порошок белән капланган үсемлекләрне еш күрәбез. Бу — үсемлекләрдә гөмбәләр тудырган «ончыл чык» авыруы. Ул крыжовник, карлыган, кыярда гына түгел, ә бәлки кыргый үсемлекләрдә дә очрый. Бу авыруны **Сферотека ыругы** гөмбәсе кузгата. Аның гөмбәлеге үсемлекнең барлык өлешләренә тарала, бигрәк тә аның яшь бәбәкләре зарарлана. Бакчада ончыл чык гөмбәләренә каршы көрәш алып баруы шактый катлаулы, моның бердәнбер чарасы — җиләк-җимеш үсемлекләренең бу гөмбәләргә бирешми торган яңа сортларын китереп чыгару.

Базидиомицетлар классы

Бу класска кеше «гөмбә» дип атаган барлык төрләр керә. Алар арасында ашарга яраклы һәм ашарга яраксыз, шулай ук агулы гөмбәләр бар. Базидиомицетлар 25—30 мең төрне берләштерә. Алар барысы да табигатькә һәм кешегә бик кирәк. Биоценозда гөмбәләр күп хайваннар һәм үсемлекләр белән чиксез озын бәйләнешләр чылбыры белән тоташкан. Гөмбә бер төрлеләре өчен — азык, икенчеләре өчен азык та, яшәү урыны да. Ләкин күпчелек гөмбәләрнең төп әһәмияте үлгән үсемлек һәм хайван калдыкларын минераль матдәләргә кадәр эшкәртүдән гыйбарәт, ә минераль матдәләр яңадан үсемлекләр тарафыннан файдаланыла ала. Андый гөмбәләр *сапротрофлар* дип атала. Базидиомицетлар арасында паразит гөмбәләр дә очрый. Аларның шундый яшәү рәвеше өчен махсус җайланмалары бар, мәсәлән *кисәү гөмбәсенең*. Үсемлекләрнең бу гөмбә белән зарарланган



Устиляго
ыругы гөмбәсе

Ак
гөмбә

Үтле
гөмбә

өлешләре корым белән капланган кисәүне хәтерләтә. Мондый паразит гөмбәләрдән бигрәк тә бөртекле культуралар — бодай, арыш, кукуруз нык зыян күрә.

Кукурузда куыкчыклы кисәү авыруын **Устиляго ыругына** кергән гөмбә китереп чыгаруы билгеле. Бу гөмбә, башка күп төрләр кебек үк, бик тиз үзгәрергә һәм химик препаратларга ияләнергә сәләтле булганы өчен, генетик экспериментларда һәм тикшеренүләрдә киң кулланыла.

Базидиомицетларга гадәти ашарга яраклы гөмбәләр — *әтәч гөмбәсе, каен гөмбәсе, майлы гөмбә, җирән гөмбә, баллы гөмбә*, болын һәм көтүлекләрдә еш очрый торган *яңгыр гөмбәләре* дә керә. Аларның эшләпәсе һәм төбе булмый. Бу гөмбәләрнең үрчү өлеше теннис тубы кебек шар формасында яки грушасыман. Яңгыр гөмбәләре зурлыклары буенча гөмбәләр арасында чемпионнар — диаметрлары 70 см га кадәр җитәргә мөмкин. Споралар өлгергәндә, тишек барлыкка килә, аннан споралар очып чыга, гөмбә «төтенләгән» сыман була. Шушы үзенчәлеге өчен халык телендә бу гөмбәне «бүре тәмәке»се дип йөртәләр. Яшь гөмбәләр ашарга яраклы, тәме буенча шампиньонны хәтерләтә.

Базидиомицетлар классына керүче агулы гөмбәләргә, бигрәк тә ашарга яраклыларына, охшаш төрләре белән агулану очраклары күп.

Ак гөмбәгә бик охшаган, ашарга ярамый торган гөмбә бар, бу *үтле гөмбә*, яки *ялган ак гөмбә*. Ак гөмбәнең эшләпәсе астан ак яки саргылт, төбе челтәрсыман бизәкле, йомшагы да ак төстә, кискәч тә үзгәрми. Аңа

Баллы гөмбә, агач төбенә урнашып, аның үзагачы йомшаруына һәм черүенә сәбәп була. Гөмбәлеккә кислород үтеп кергәндә, черек үзагач яктырта башлый.

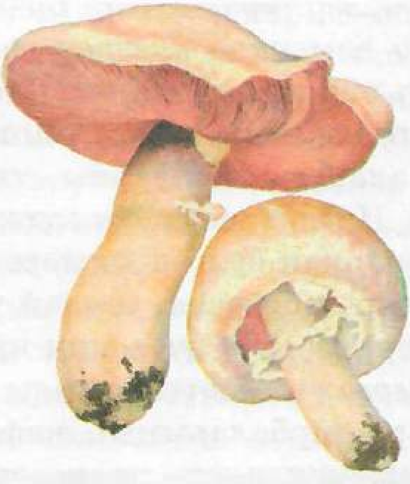
Җирән гөмбә

Әтәч гөмбәсе

Көзге баллы гөмбә

Каен гөмбәсе

Саңгырау гөмбә (куык гөмбә)



Шампиньон

охшаган ялган гөмбәнең эшләпәсе астан алсу төстә, төбе кара челтәрсыман бизәкле, йомшагы, кискәч, алсу төскә үзгәрә. Үтле гөмбә агулы түгел, ләкин ул, үт кебек, бик ачы.

Агулы гөмбәләрдән иң куркынычлысы — *аксыл томсык гөмбә*. Бу гөмбә белән агуланган кешене үлемнән коткарып булмый диярлек. Чөнки агулануның беренче билгеләре (баш авырту, баш әйләнү, күрүнең начарлануы, тынычсызлану), бу гөмбәне ашаганнан соң, 10—12 сәгать, кайвакыт 30 сәгать узгач кына беленә башлый. Шушы вакыт эчендә агу, организмда таралып, «үз эшен башкарырга» өлгерә, һәм, бөтен көчне куеп дәвалауга да карамастан, кешенең терелүенә өмет калмый. Аксыл томсык гөмбә ашарга яраклы *шампиньонга* бик охшаган. Шампиньонның җәймәсе — алсу, аннан шәмәхә төскә керә, ә аксыл гөмбәнең җәймәсе ак, эшләпәсе өске яктан яшькелт төстә була. Моннан тыш, аксыл гөмбә төбенең аскы өлешендә ертык капчыксыман гомуми япма калдыклары була, шампиньонда ул юк.

Гомумән, гөмбә җыю кагыйдәләре катгый һәм аларны һәркем белергә тиеш:

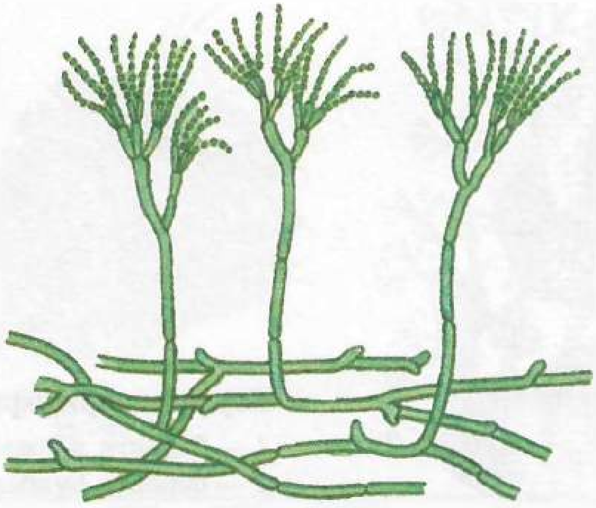
1. Үзең белмәгән гөмбәгә сузылма.
2. Шикле гөмбәләрне җыйма.
3. Ашарга яраклы гөмбәләрне кисеп кенә җый.
4. Гөмбәләр турында белемеңне һәрвакыт тулыландырып тор.

Дейтеромицетлар классы

Аскомицетлар һәм Базидиомицетлар белән беррәттән, Дейтеромицетлар — гөмбәләрнең иң зур төркемнәреннән берсе. Төрле билгеләүләр буенча, класска 25 меңнән 30 меңгә кадәр төр керә.

Бу класс вәкилләре арасында кеше үзенең эшчәнлегендә еш очрата торган төрләр төркеме бар. Бу — азык продуктларында очрый торган *яшел, зәңгәрсу* һәм *кара күгәрек* гөмбәләре. Алар шулай ук төрле промышленность әйберләрендә һәм материалларында да була. Уңайлы шартларда, бигрәк тә дымлылык һәм температура югары булганда, бик кыска вакыт эчендә алар тукымаларны, тирене, хәтта электр изоляциясен бозарга мөмкин. Икенче яктан, бу күгәрек гөмбәләренең **Аспергилл** һәм **Пеницилл ыругларыннан** булган төрләре микробиология промышленностенда антибиотиклар табу өчен, шулай ук азык продуктлары — сырлар (рокфор, камамбер) әзерләү өчен киң кулланыла.

Аспергилл, гадәттә, дымлы юыну бүлмәләрендә кара куңык рәвешендә су үткәрү торбаларында, кафель плиткаларда һәм стеналарда очрый. Тереклек эшчәнлеге процессында аспергилл әйләнә-тирәлеккә лимон кислотасы бүлеп чыгара. Аның бу үзлеген промышленностьта саф азык



Пеницилл

лимон кислотасын табу өчен файдаланалар. *Пеницилл* күбрәк азык продуктларында барлыкка килә. Вареньеда, бозыла башлаган алма яки апельсиндагы күгелҗем-яшел төстәге күгәрек элпәсе — пенициллның споралар барлыкка килү стадиясе ул. 1928 елда инглиз микробиологы А. Флеминг беренче булып пенициллның бактерияләр үсешен тоткарларга сәләтле матдә бүлеп чыгаруына игътибар итә һәм бу матдәне пенициллин дип атый.

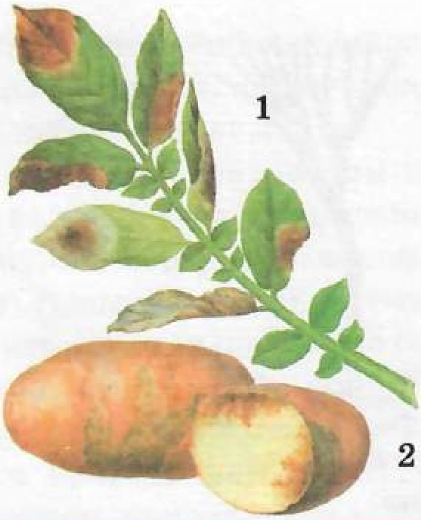
Пенициллинның ачылуы медицинада кискен борылыш ясый, төрле инфекцияләрне — туберкулез, сепсис, дифтерия һәм башкаларны дәваларга мөмкинлек туа.

ООМИЦЕТЛАР БҮЛЕГЕ

Оомицетлар классы

Оомицетлар — үзенә бертөрле гөмбәсыман организмнар. Кайвакыт аларны, сулы тирәлектә тереклек итәргә сәләтле булганнары өчен, «су күгәрекләре» дип тә атыйлар. Оомицетларның 475 кә якын төре билгеле.

Оомицетлар классына, фитофторадан тыш (халык телендә «бәрәңге череге» дип йөртелә), башлыча, паразитлык итүче төрле гөмбәләр керә. Алар арасында суда тереклек итүче **Сапролегния ыругы** гөмбәләре кызыклы. Алар чери башлаган хайван калдыклары белән туклана, шулай ук авыру балыкларда, уылдыкларда һәм балык маймычларында паразитлык итәргә мөмкин. Кайвакыт бу гөмбәләр белән зарарланган балыкларның саңак ярыкларында, койрык янында, аркасында яки башка өлешләрендә мамыксыман мицелийны күрергә була. Балык хәлсезләнә, хәрәкәте акрыная һәм, ниһаять, үлә. Акрын агымлы сулыкларда хәлсезләнгән һәм җәрәхәтләнгән балыклар сапролегниядән бик нык интегергә мөмкин. Әгәр



Бәрәңгедә фитофтороз авыруы:
1 — бәрәңге яфракларында;
2 — бәрәңге бүлбеләрендә

аквариумда кислород җитәрлек булмаса һәм су пычрак булса, бу авыру аквариум балыкларында да күзәтелә. Сапролегниягә каршы төрле чаралар кулланыла, мәсәлән, балыкларны марганцовка, аш тозы эремәләренә төшереп алу. Соңгы елларда суны ультрашәмәхә нурлар белән зарарсызландыру кулланыла башлады.

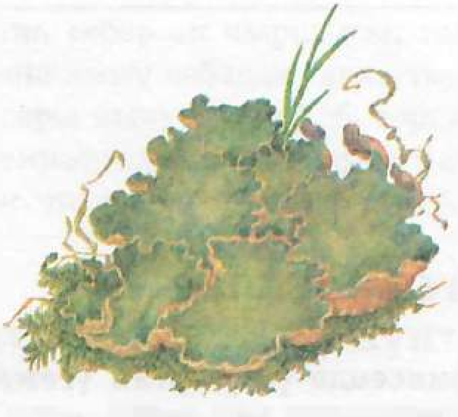
ЛИШАЙНИКЛАР БҮЛЕГЕ

Лишайниклар — симбиотик организмнар төркеме, аларның катламаларының нигезен гөмбә мицелие барлыкка китерә. Лишайник организмында үзара бер-берсенә файда китереп яшәүче ике компонент була: гөмбә һәм суүсем. Лишайникларны өйрәнүче белгечләр — лихенологлар әйтүенчә, Аскомицетлар классына кергән 18 меңгә якын төрле гөмбә, суүсем белән симбиозга кереп, лишайниклар барлыкка китерергә мөмкин. Лишайникларда очрый торган суүсемнәр, нигездә, яшел суүсемнәргә яки цианобактерияләргә керә.

Лишайниклар Татарстанда киң таралган. Алар аеруча республиканың төньягындагы тайгада, бөтен территориянең катнаш һәм киң яфраклы урманнарында очрый. Төньяк районнарның ылыслы урманнарында чыршы ботагыннан йөнтәс чал сакаллар рәвешендә асылынып төшкән Уснея ыруы лишайникларын күрергә була. Коры нарат урманнарында туфрак

Лишайниклар бик акрын үсәләр, катламалары ел буена нибарысы 1—8 мм га гына үсә. Мәсәлән, 3—5 см биеклегендәге кладония куакчыгының яше 30 ел булырга мөмкин.

Стена алтыны



Йомшак пельтигера

Кладония

өсте **Кладония ыругы** лишайникларының йомшак мендәрләре белән каплана. Коры һавада алар аяк астында чыштырдап тора. Биологлар андый урманны ак мүкле наратлык дип атыйлар. *Ягель* дә шушы ыругка керә, тик аның төр исеме — *болан мүге*. Шәһәрләрдә лишайниклар сирәк очрый, чөнки алар һавасы пычранган җирдә үсми. Бу — агач кәүсәләрендә яшәүче лишайникларның чын мәгънәсендә «һавадан туклануы» белән бәйле. Алар атмосферадан дым, углекислый газ һәм хәтта минераль матдәләрне дә ала. Шуңа күрә лишайниклар һава составындагы үзгәрешләргә бик сизгер була. Шәһәрдә беренче булып куакчыл лишайниклар үсми башлый. Чиста һавалы шәһәрләрдә яфракчыл лишайниклар үсә. Промышленность үсеш алган зур шәһәрләрдә лишайникларны шәһәр читендә генә күрергә була, ә аның үзәгендә «лишайник чүле» барлыкка килә. Шәһәрләрдә күбрәк *стена алтыны,* яки *ксантория* очрый. Бу лишайник башка төрләрдән катламалары кызгылт-сары төстә булуы белән аерыла. Ул һаваның пычрануын җиңелрәк кичерә. Аннан тыш **Пармелия** һәм **Гипогимния ыругларыннан** лишайник төрләре очрый, аларның катламалары соры-яшел төстә.

ҮСЕМЛЕКЛӘР

Татарстан территориясендә үсә торган үсемлекләрнең төп систематик төркемнәре

Төп систематик төркемнәр	Төрләр саны	Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән төрләр саны
Суүсемнәр бүлекләре төркеме	якынча 700	20
Мүксыманнар (Бавырсыманнарны исәпләмичә)	якынча 80	24
Плаунсыманнар бүлеге	7	6
Наратбашсыманнар бүлеге	9	1
Абагасыманнар бүлеге	21	11
Ачыкорлыклылар бүлеге	6	1
Ябыкорлыклылар бүлеге	1567	290

Безнең республика территориясе бик күптәннән сәүдә һәм промышленность үзәге була. Монда авыл хуҗалыгы, җәнлекчелек, балыкчылык көчле үсеш ала. Шуңа күрә табигый үсемлекләр дөньясы җитди үзгәрә: урман-болыннарның мәйданы кими, сазлыклар киптерелә.

Үсемлекләрнең күп төрләре сирәк очрый башлады һәм Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелде. Моннан тыш, Ябыкорлыклылар бүлегеннән үсемлекләрнең — 136 төре, Ачыкорлыклылардан — 2 төр, Абагасыманнардан — 1 төр, Лишайниклардан 3 төр сирәк очрый торган, даими контроль һәм күзәтүгә мохтаҗ таксоннарның өстәмә исемлегенә кертелде.

Бу исемлектә Ароидчалар семьялыгыннан саз акканаты, шулай ук һәркемгә билгеле булган декоратив үсемлек — калла. Сусаклагычлар төзегәндә, тугай болыннары су астында калу сәбәпле, биек сабаклы кыяклы үләннәр — гади сарут, хуш исле зубр кыягы, болын канәфере — бик сирәк очрый башлады.

Республиканың территориясендә яки ареал чигендә булган төрләрнең популяцияләрен дә даими контрольдә һәм күзәтүдә тотарга кирәк.

Болар — гади артыш, себер ак чыршысы, гади корычагач, дала сливасы. Далаларның мәйданы кимү сәбәпле, дала төрләре дә сирәк төрләргә керә. Өермә үләне, ачык сары кычу үләне һ. б. төрләр өстәмә исемлеккә кертелде.

Зур шәһәрләр тирәсендә, букетларга һәм дару үләне буларак җыю сәбәпле, энҗе чәчәк, песи үләне (валериан) көннән-көн кими бара.

Үсемлекләрнең күптөрлелеге

Үсемлекләрнең төп систематик төркемнәре

Таксоннар	Гомуми атамалары
Өспатшалык	Эукариотлар
Патшалык	Үсемлекләр
Аспатшалык	**Түбән төзелешле үсемлекләр**
Бүлекләр	• Яшел суүсемнәр. Кызыл суүсемнәр (багрянкалар). Көрән суүсемнәр
Аспатшалык	**Югары төзелешле үсемлекләр**
Бүлекләр	• Мүксыманнар • Плаунсыманнар • Наратбашсыманнар • Абагасыманнар • Ачыкорлыклылар • Ябыкорлыклылар

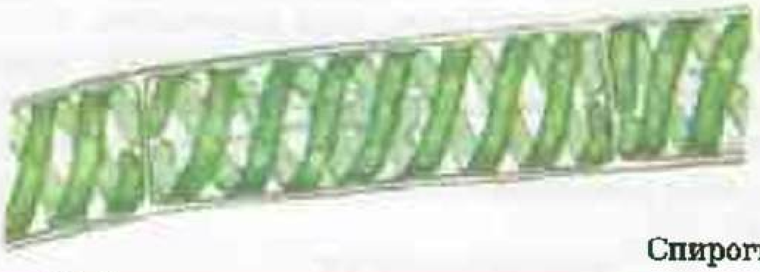
ТҮБӘН ТӨЗЕЛЕШЛЕ ҮСЕМЛЕКЛӘР АСПАТШАЛЫГЫ

СУҮСЕМНӘР БҮЛЕКЛӘРЕ ТӨРКЕМЕ

ЯШЕЛ СУҮСЕМНӘР БҮЛЕГЕ

Яшел суүсемнәр — барлык суүсемнәр арасында киң таралган, 13 меңгә якын төрне үз эченә алган иң зур бүлек. Уртача зонада, шул исәптән Татарстан җирендә яшел суүсемнәрнең бик күп төрләре очрый, шулар арасында бер күзәнәкле, җепсыман, колониаль төрләре бар. Бер күзәнәкле суүсем **хлорелла** — космик очышларда сыналган беренче үсемлек организм. Аның күзәнәге шар формасында, цитоплазмасында касә сыман формада *хроматофоры* бар. Нәкъ менә хлорелла, гөмбәләр белән симбиозга кереп, лишайник суперорганизмын барлыкка китерә. Гидралар һәм хәтта бер күзәнәкле инфузорияләр тәнендә, аларны органик матдәләр белән

Хлорелла — космик очышларда сыналган беренче үсемлек.



Спирогира җебе

тәэмин итеп, тереклек итәргә мөмкин. Хлорелла бик тиз үрчүе белән үзенчәлекле һәм фотосинтез процессын өйрәнү өчен объект булып хезмәт итә. Ул Кояш энергиясен 12 % ка якын файдаланырга мөмкин (җир өсте үсемлекләре нибары 1—2 %). Хлорелла бик файдалы суүсем булып санала, чөнки киптерелгән хлорелла массасында 50 % ка кадәр тулы кыйммәтле аксымнар, витаминнар була.

Спирогира ыругыннан җепсыман суүсемнәр күлләр һәм буалар, канаулардагы су өслегендә «бака ефәге» барлыкка китерәләр. Аларның җепләре зөбәрҗәт-яшел төстә һәм кулга лайлалы булып тоела. Күзәнәкләренең цитоплазмасында спираль ясап чорналган хроматофорлары ята, аларның саны төрлесендә төрлечә — бердән алып уникегә кадәр булырга мөмкин.

Агач кайрысында, бигрәк тә каенда, **Трентеполия ыругыннан** җепсыман суүсемнәрне күрергә мөмкин. Алар кызыл кирпеч төсендәге куньк барлыкка китерә.

Трентеполиянең җепләре тармаклана һәм җиңел өзелә. Бу суүсем шунысы белән кызыклы: аның тышчасы тыгыз, катламалы, яңгырдан соң бүртә һәм суүсем актив фотосинтезлый башлый. Коры һавада ул тынлык халәтендә була. Трентеполиягә кызыл төсне *гематохром* пигменты бирә. Озакка сузылган яңгырлар һәм актив тереклек итү вакытында, күзәнәкләр бүленә, гематохром тотылып бетә, һәм трентеполия яшел төскә үзгәрә.

КЫЗЫЛ СУҮСЕМНӘР, ЯКИ БАГРЯНКАЛАР БҮЛЕГЕ

Кызыл суүсемнәрнең тозлы диңгез һәм океан суларында гына тереклек итүе билгеле. Торфлык суы күлләрендә һәм инешләрдә очрый торган **Батрахоспермум ыругыннан** суүсемнәр генә чыгарма. Бу суүсемнәр лайла белән капланган, саргылт-көрән төстәге куак рәвешендә, 10—15 см га җитеп үсә, сулык төбенә берегә. Тышкы күренеше буенча аларның куакчыклары бака уылдыклары тупланмасына охшаган, шуңа күрә аны икенче төрле «бака оясы» дип тә атыйлар. Татарстан Республикасында батрахоспермум Марий Эл Республикасы белән чиктәш иң төньяк урманнардагы сулыкларда очрарга мөмкин. Бу суүсемнәрне өйрәнү буенча махсус тикшеренүләр үткәрелгәне юк.

ЮГАРЫ ТӨЗЕЛЕШЛЕ ҮСЕМЛЕКЛӘР АСПАТШАЛЫГЫ

МҮКСЫМАННАР БҮЛЕГЕ

Мүксыманнар бүлегендә 25 меңгә якын төр исәпләнә, шуларның 1500 гә якыны Россиядә таралган.

Татарстанның ылыслы урманнарында мүкләрнең күп төрләре үсә. Яфраклы урманнарда аларга үсү өчен шартлар уңайсызрак: ел саен коела торган яфрак аларга үсәргә комачаулый. Ә ылыслар мүк сабаклары арасына шуып төшә һәм аларның үсүенә тоткарлык ясамыйлар. Кайбер урманнарда туфрак тоташ мүк белән капланган була, андый урманнарны «яшел мүкле наратлык», «яшел мүкле чыршылык» дип йөртәләр. Монда чын мүкләрнең бик күп төрләрен күрергә була. Алар арасында *күке җитене* һәм ешрак нарат урманнарында очрый торган **Птилиум ыругыннан** матур мүк *птилиум-тәвә кош каурые.* Бу — бик нәфис, ефәксыман ялтыравыклы мүк. «Каурыйлар»ы 20 см га кадәр үсә.

Агачсыман климациум кечкенә агачка охшаган. Аның кәүсәсе һәм ябалдашы бар, 10—15 см га кадәр үсә. Бу мүк дымлы урманнарны һәм сазлыкны ярата.

Себеркесыман дикранум кечкенә тузгак себеркегә охшаган. Бу мүкнең яфраклары шактый озын, бөгелгән, гадәттә, бер якка караган, шуңа күрә себеркегә охшап тора. Дикранумны табуы бик ансат: ул агач кәүсәсенең аскы өлешендә дә, черегән агач төпләрендә дә, җирдә дә үсәргә мөмкин. Урманда, сазлыкта очрый.

Себеркесыман дикранум

Птилиум-тәвә кош каурые

Имәнлек сфагнумы

Агачсыман климациум

Фунария ыругына кергән кечкенә мүкләрнең сабаклары 1 см га кадәр үсә. Аларда шактый эре яфраклар урнашкан, өскә таба озын аякта көрән тартмачыгы күтәрелә. Бу мүк кеше торагына якын урыннарда, бигрәк тә янгыннан калган урыннарда очрый. **Гилокомиум ыругы** мүкләре фунария белән чагыштырганда бик зур булып күренә. Ул берничә «этаж»дан тора, аның төп сабактан үсеп чыккан сабакчыклары шулай урнашкан. Һәр этаж мүк үсешенең бер елына туры килә.

Торф мүге **Сфагнумның** (бердәнбер ыруг) исеме грекчадан алынган һәм русча «губка» дигәнне аңлата. Бу мүкнең сабаклары дымны мамыкка караганда 40 тапкыр артыграк сеңдерә. Кешеләр сфагнумның бу үзлегеннән элек-электән бик оста файдаланганнар. Англиядә XI гасырда ук табиблар бу мүкнең файдасын белгәннәр. Аны сугыш елларында яраларны бәйләгәндә кулланганнар, чөнки сфагнум бактерицид үзлеккә ия, анда сфагнол дигән антисептик матдә бар. Бөек Ватан сугышы елларында, бигрәк тә партизан отрядларында, сфагнум бәйләү материалы булып хезмәт иткән.

Болыннарда үсә торган мүкләр дә бар, мәсәлән, **Гипнум ыругы** мүкләре озын булып үсми, сабаклары тармакланган, бик вак яфраклы. Гипнум

Мүкләрдә фотосинтез кыш көне дә тирән кар астында, һава температурасы −14 °С ка кадәр булганда да бара.

Торф мүкләренең суны йоту сәләте аларның коры массасыннан 20 тапкырга артыграк. Чагыштыру өчен: мамык үзенең коры массасыннан 4—5 тапкыр артыграк су йота ала.

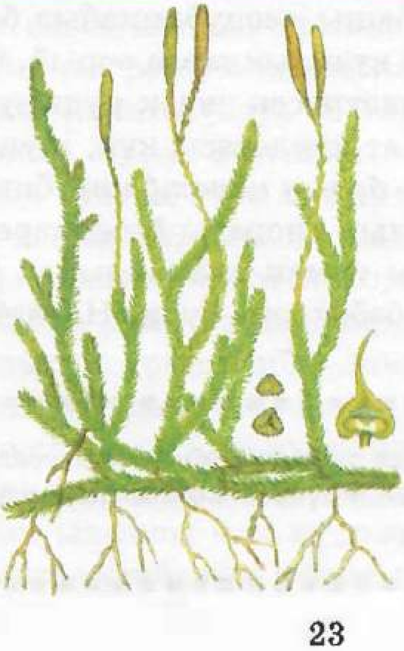
хәтта коры болыннарда тыгыз мүк мендәрләре хасил итеп үсәргә мөмкин. Әле XX гасыр урталарында татар авылларында бу мүк белән агач өйләрне мүкләгәннәр. Аны капчыкларга җыйганнар һәм, мүк вакланып бетмәсен өчен, даими рәвештә дымландырып торганнар. Мүк җыюны, гадәттә, балалар катнашында күңелле өмә итеп үткәргәннәр.

ПЛАУНСЫМАННАР БҮЛЕГЕ

Плаунсыманнар хәзерге югары төзелешле үсемлекләрнең иң борынгы төркемнәренең берсенә керә. Хәзерге плауннар —гади яфраклы, күпьеллык үләнчел үсемлекләр; бәбәкләренә дихотомик тармаклану хас, ягъни һәр бәбәк сәнәксыман тармаклана һәм яңа ике ян бәбәккә башлангыч бирә. Моны ботаниклар иң гади тармаклануга кертеп, бу үсемлекләрнең борынгылыгын дәлилли дип санийлар.

Татарстанның тайга урманнарында плауннарның 7 төре үсә. *Гади күкерт үләне*, яки *гади плаун*, *яссы күкерт үләне*, *еллык плаун*, яки *сөйрәлмә «мүк»*, *чукмарсыман күкерт үләне* Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән. Калган өч төре, күрәсең, юкка чыккан, соңгы 100 елда Татарстан территориясендә алар очрамаган. Бу — *батказлык*, яки *саз «мүге»*, *шөшле кыяк* һәм *Цейлер плауны*. Хәзерге вакытта беренче дүрт төрне Идел-Кама дәүләт тыюлыгының Раиф өлешендә генә очратырга мөмкин.

Плауннарда күпьеллык гаметофитлар булу аларның үзенчәлекле билгесе булып тора, гаметофитлар туфрак гөмбәләре белән бәйләнгән. Плаунның гаметофиты белән гөмбә симбиозга керә. Гаметофитта ата һәм ана



Чукмарсыман күкерт үләне

җенес күзәнәкләре 10 елдан да алдан өлгерми. Плауннар акрын үсә. Спора шытудан башлап үсемлекнең тулысынча җитлегүенә кадәр күп еллар уза. Өстәвенә аларның споралы башакчыклары һәрвакыт барлыкка килми, һәм, споралар шыту өчен, шартлар бөтен җирдә бертөрле булмый.

Кайбер плауннар агулы һәм аларны, гадәттә, хайваннар ашамый. Бу үсемлекләрнең споралары майларга бай, аларны, техникада фигуралы металл койганда, формаларга сибү өчен кулланганнар һәм медицинада файдаланганнар. Гомеопатик даруханәләрдә хәзер дә «ликоподий» порошогы (сибә торган онта) алырга була («ликоподиум» — плаунның латинча исеме).

Элек плауннар белән бүлмәләрне бизәгәннәр, гирляндалар ясаганнар. Ул озак яшел килеш саклана, шиңми. Казан базарларында хәзер дә плаунның озын бәбәкләрен сатып утыралар, аларны Марий Эл Республикасыннан алып киләләр. Плаунны хуҗалыкның төрле тармакларында һәм көнкүреш тормышында куллану республикабыз урманнарында бу борынгы үсемлекләрнең кимүенә китерде.

НАРАТБАШСЫМАННАР БҮЛЕГЕ

Наратбашсыманнар — югары төзелешле үсемлекләрнең, ташкүмер чорында нык үсеш алып, хәзерге вакытта тулысынча диярлек юкка чыккан борынгы төркеме. Хәзерге Наратбашсыманнар бары бер ыругтан тора, 9 төре Татарстанда үсә. *Кыр наратбашының* бәбәкләре ике типта була: язгылары — хлорофиллсыз, аларда споралар барлыкка килә, һәм җәйгеләре — яшел (фотосинтезлаучы). Язгы кызгылт яки ачык коңгырт бәбәкләре ашарга яраклы, элегрәк аларны җыеп төрле ашамлыклар әзерли торган булганнар. Аларның тамырчаларында барлыкка килгән бүлбеләре дә ашарга яраклы. Кыр наратбашы республикабыз болыннарында һәм чәчүлекләрендә, урманнарда һәм куаклыкларда очрый. Бу — чүп үлән генә түгел, ә дару үләне дә. Аның тенәтмәсен сидек кудыру өчен кулланалар. Кыр наратбашы үләнендә силикат кислотасы күп, шуңа күрә аның белән савыт-саба чистарталар. Бу төргә *болын наратбашы* бик охшаш, ул Татарстанның һәр җирендә очрый, аның споралы бәбәкләре соңрак барлыкка килә. Нәфис *урман наратбашы* урман аланнарында үсә. Бу төрләрнең барысында да споралы махсус бәбәкләре була. Наратбашларның башка

Хәзерге наратбашлар үләнчел үсемлекләр булып үсәләр. Ә 300 млн ел элек, алар 15 метр биеклегендә, кәүсәсе 20 см дан артык юанлыктагы каламитлар — агачлар булганнар.

Урман наратбашы

Кыр наратбашы

төрләрендә бер үк бәбәктә споралар да барлыкка килә, фотосинтез да бара. *Сазлык наратбашы, елга буе наратбашы, тармаклы* һәм *кышлаучы наратбашларның* сабаклары бик тармакланмый яисә ян бәбәкләре булмый. Тармаклы һәм кышлаучы наратбашларның сабаклары каты, күпьеллык. Тармаклы наратбаш дымга бик таләпчән түгел, ул Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

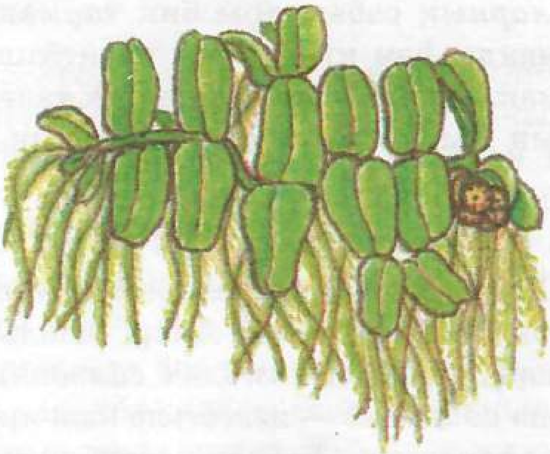
АБАГАСЫМАННАР БҮЛЕГЕ

Хәзерге вакытта Татарстан Республикасында абагаларның 15 ыругка кергән 21 төре очрый. Алар, башлыча, урман зонасына туры килә. Кайберләре, мәсәлән *йөзгәләк сальвиния*, суда тереклек итүгә җайлашкан. Ә менә *абага гөл* — известьле кыя ярыкларында, *гади елан абагасы* дымлы болыннарда үсә. Безнең республикада калканлы абага, кашыклык үлән, яки атириум, бөркет канаты (кара абага), тәвә абага таралган. Калканлы дигән исеме абаганың яфрак астындагы спорангийларын каплаган япма калкан формасында булган өчен бирелгән. Бу — калканлы абагаларның барлык төрләренә хас билге. *Ата калканлы абага* — катнаш һәм киң яфраклы урманнарда гадәти үсемлек. Торфлыкта, урман сазлыкларында, сазлыклы болыннарда һәм куаклыкларда *тараксыман калканлы абага* очрый. Дымлы ылыслы урманнарда *ланцет-тараксыман абага* үсә. *Ана абага* калканлы ата абагадан үзенең яфракларының матурлыгы, нәфислеге белән генә түгел, ә спорангийларны каплаган япманың формасы белән дә аерыла, ул аларда кечкенә өтер формасында. Республиканың бөтен төбәкләрендә ышык ылыслы һәм яфраклы урманнарда очрый. *Гади бөркет канатының* спорангийлары яфрак җәймәсенең читендә урнаша һәм,

Бөркет канаты

Ана абага
(атириум)

Тәвә абага



Йөзгәләк сальвиния

аска бөтерелеп, кырые белән спорангийларны каплый, яфраклары каты, озын саплы, ялгыз.

Башка абагалардан аермалы буларак, бөркет канаты озын шуышма тамырчалы, анда крахмал туплана. Бөркет канаты әрәмәлекләр барлыкка китереп үсә, урманда аның яфраклары арасында, гадәттә, гөрештә гөмбәсе үсә. Гөмбәчеләр еш кына үзләренең тулы кәрзиннәрен бөркет канатының яфраклары белән каплыйлар. Бөркет канатының әкәм-төкәм кебек бөтерелгән, саргылт төстәге яшь яфраклары ашарга яраклы, аларны пешереп һәм тозлап ашыйлар, тәме белән алар ак гөмбәне хәтерләтә.

Үсеп утырган *Линней өер абагасы* күренеше буенча кечкенә бөркет канатына охшап тора. Аның тамырчасы озын карасу-коңгырт төстә була. Тамырчадан яфраклар җибәрә, ялгыз яфрак җәймәләреерактан өчпочмаксыман булып күренә һәм 30 см дан биек үсми. Яфрак читләрендә япмасыз спорангий өемнәре урнашкан. Ерымнарда, чыршылы һәм катнаш урманнардагы дымлы куаклыкларда безнең урманнарның иң матур абагаларыннан берсен — *гади тәвә абаганы* очратырга була. Аның нәфис яшел яфраклары 150 см га кадәр биеклектә, үзәк өлеше тар бүрәнкә рәвешендәге ояга охшап үсә. Бу абаганың яфраклары җәй көне дә, көз көне дә матур. Экологлар фикеренчә, тәвә абага — тирән булмаган җир асты грунт суларының индикаторы.

Күлләрдә, елга култыкларында, сусаклагычларның агымсыз сай урыннарында башка абагаларга бөтенләй охшамаган су абагасын — *йөзгәләк сальвинияне* күрергә була. Аның яфраклары өчәрләп, бөҗра ясап урнаша: икесе — су өслегендә, ә берсе бик вак өлешләргә бүлгәләнгән һәм суга күмелгән.

Сальвинияне декоратив үсемлек итеп аквариумнарда үстерәләр. Тропик өлкәләрдә алар бик күп үсеп суднолар йөрешенә комачауларга мөмкин. Безнең республикада сальвиния су экосистемасында аерым роль уйнамый.

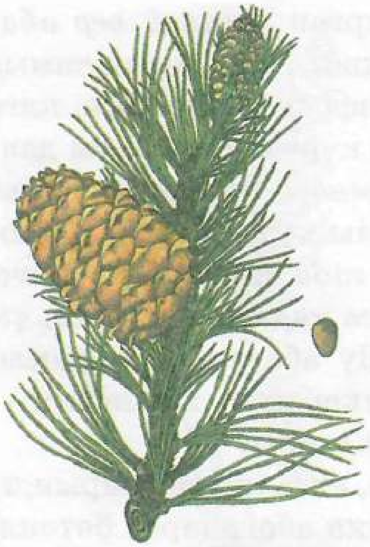
Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән абага төрләре: *тараксыман калканлы абага, Браун күпрәтлеге, абага гөл, кисенте яфраклы ачкыч үлән, йөзгәләк сальвиния (йөзгәләк тәңкә яфрак), бүк абагасы (тоташ фегоптерис).*

АЧЫКОРЛЫКЛЫЛАР БҮЛЕГЕ

Ачык орлыклы үсемлекләр бүлегенең вәкилләре — агачлар һәм куаклар. Аларның күбесе республиканың урманнар зонасында үсә. Бу үсемлекләр кешенең хуҗалык эшчәнлеге һәм табигать өчен, тулаем алганда, бик кыйммәтле. Безнең республикада аеруча Наратчалар семьялыгына керә торган төрләр — *гади нарат, чыршы, ак чыршы* үсә. Алар Татарстан Республикасының ылыслы урманнарында төп агач токымнары булып исәпләнә. Болардан тыш, ылыслыларның төрле максатларда үстерелә торган төрләре дә бар. Республиканың төньяк районнарында *себер карагаен* үстерәләр. Шәһәрләрдә матурлык өчен зәңгәр һәм яшел төсләрдәге *чәнечкеле чыршы* утырталар. Бу төрнең туган иле — Төньяк Америка.

Гади нарат — яктылык яратучан үсемлек, ул туфракта дым җитмәүгә яки артык булуга яхшы җайлаша, хәтта минераль матдәләргә ярлы туфракта да үсә ала. Бик таләпчән булмаганы һәм бик тиз үскәне өчен аны республиканың барлык районнарында да үстерәләр. Утыртылган

Гади нарат



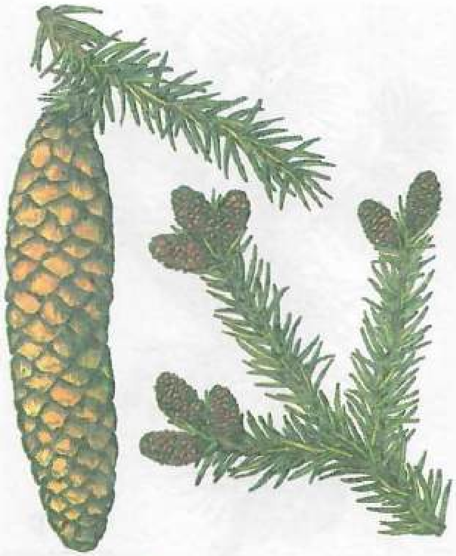
Себер эрбет нараты

наратлыкларны республикабызның көньяк урман-дала һәм төньяк тайга районнарында күрергә була.

Наратның үзагачы — кыйммәтле төзү материалы. Кижи шәһәрендә гади нараттан һәм Европа чыршысыннан төзелгән чиркәүләр инде менә ничә йөз еллар тора. Наратның үзагачын эшкәртеп эфир майлары, скипидар, канифоль, деготь алалар. Бөреләре һәм ылыслары медицинада кулланыла. Наратның икенче төре — *себер эрбет нараты* — кыскарган бәбәкләрдә ылыслар бәйләмдә бишәрләп урнашуы белән гади нараттан аерылып тора. Кыйммәтле үзагачтан тыш, ул ашарга яраклы эре орлыклар — эрбет чикләвекләре бирә. Орлыкларыннан алынган май микробиологик тикшеренүләрдә кулланыла. Татарстанда эрбет наратын декоратив үсемлек буларак үстерәләр. Казан шәһәренең 18 нче хастаханәсе территориясендә утыртылган эрбет наратларының инде орлыклы күркәләре өлгерә.

Татарстанда чыршының 2 төре үсә: *гади чыршы* һәм *себер чыршысы.* Гади чыршының орлык кабырчыклары бераз очлайган, ә себер чыршысының йомры читле. Әмма хәзер чыршыларның төрен билгеләү читен, чөнки алар үзара гибридлар барлыкка китерергә мөмкин. Типик себер чыршысы республиканың көнчыгышында гына очрый, ә көнбатыш өлешендә үсә торган чыршылар бер төрдән икенче төргә күчү формасында. Чыршының барлык төрләре дә күләгәгә чыдам, алар башка агачлар күлә-

Иң «музыкаль» агач булып чыршы санала, чөнки күпчелек музыкаль инструментларны аның үзагачыннан ясыйлар.



Гади чыршы

Чәнечкеле чыршы

гәсендә яхшы үсәләр. Татарстанда Кама елгасының сулъяк ярында чыршы үсми, чөнки ул дым яратучан, ә анда артык коры климат. Чыршы туфракның уңдырышлылыгына наратка караганда таләпчәнрәк. Ул туклыклы матдәләргә ярлы сфагнум сазлыкларында үсми. Чыршының бер үзенчәлеге бар: ул язгы соңгы кырауларга тиз бирешә. Җәй башында салкыннан зарарланган чыршыларны ачык урыннарда еш күрергә мөмкин. Аларның алдагы елдан калган ылыслары — яшел, ә яшь бәбәкләре, янган кебек, коңгырт төстә, кипкән була.

Көчле давылдан тамырлары белән кубарылып ауган чыршыларны да аз очратмыйбыз. Бу — чыршыларның тамыр системасы өстә ятканга күрә була, аларның ян һәм өстәмә тамырлары яхшы үсеш алган, ә төп тамыры кыска. Шуңа күрә урман янгынында чыршы тиз зарарлана.

Чыршының орлыклары наратныкына караганда тизрәк өлгерә, нәкъ бер елдан коела һәм канатчыклары ярдәмендә очып тарала.

Әгәр җәйге эссе көнне, кырда яки болында йөргәннән соң, караңгы чыршы урманына килеп керсәң, шунда ук салкынча дымлы һаваны сизәсең. Мондагы микроклимат ачыклык микроклиматыннан аерыла. Чыршы әйләнә-тирәлекне үзгәртә, башка үсемлекләр һәм хайваннар тереклеге өчен үзенчәлекле шартлар булдыра. Чыршы күләгәсендә үсүче барлык үсемлекләр аның басымы астында кебек булалар: бик нык күләгәдән һәм

Уртача поястагы карагай урманының бер гектары елга — **16** тонна, ылыслы урманның бер гектары **30** тонна кислород бүлеп чыгара.

Себер ак чыршысы

Себер карагае

туфрак бик әче булудан интегәләр. Чыршының ылыслары таркалганда, органик кислоталар бүленеп чыга, һәм туфрак әчеләнә. Андый шартларга үсемлекләрнең күп төрләре түзми. Кайвакыт чыршы урманында бер үлән дә күреп булмый: туфрак тулысынча коелган ылыслар белән капланган була. Сирәк кенә кымызлыкның яшел яфраклары күренә, бары ул гына чыршылар астында үсәргә җайлашкан.

Чыршы халык хуҗалыгында киң кулланыла. Аның үзагачы кәгазь, целлюлоза, ясалма ефәк җитештерүгә китә, шулай ук төзелештә дә кулланыла. Чыршы үзагачы — музыка уен кораллары: скрипка, альт, пианино ясау өчен алыштыргысыз материал. Ылысларыннан йорт хайваннары азыгына витаминлы өстәмә — яшел он ясыйлар.

Себер ак чыршысы — шома кәүсәле, йомшак ылыслы, төз һәм матур агач. Татарстанда төньяк-көнчыгыш урманнарда гына очрый. Ак чыршының зур булмаган популяциясе Каманың сулъяк ярында Бөрсет елгасының үзәнендә бар. Ак чыршының аскы ботаклары җиргә кадәр тиеп тора һәм бик озак түшәлмә үсемлек кебек үсәргә мөмкин. Ак чыршының күркәләре ботакта туры утыра, аларда орлыклар беренче елда ук көз көне бик соң яки кышын өлгерә, орлыклары өлгергәннән соң, күркә аерым кабырчыкларга таркала. Ак чыршыларның ябалдашы матур, куе яшел төстә, шуңа күрә аларны дендрарий һәм ботаника бакчаларында, шулай ук паркларда күрергә була.

Ак чыршы үзагачының кыйммәтлелеге ягыннан чыршы һәм нараттан калыша. Ул, гадәттә, кәгазь җитештерүдә кулланыла. Ак чыршының яшь бәбәкләреннән фитонцид үзлекле, ягъни зарарлы бактерияләрне үтерергә сәләтле, шифалы пихта мае алалар.

Республикабызга читтән китерелеп күпләп үстерелә башлаган ылыслы-

Гади артыш

Көнбатыш туясы

ларның бер төре — Наратчалар семьялыгыннан *себер карагае.* Ул — төз кәүсәле, пирамидасыман ябалдашлы, матур агач. Карагайның ылыслары (яфраклары) йомшак, яссы, кыскарган бәбәктә бәйләмнәр булып урнаша.

Россиядә урман токымнары арасында карагай иң зур мәйданны били. Карагайның үзагачы авыр, нык, озак череми. Европада борын-борыннан *Европа карагаеның* үзагачын төзү материалы итеп кулланганнар. Борынгы Рим амфитеатрлары, Венециядәге йортларның субайлары карагайдан эшләнгән. Черемәве аркасында карагай суднолар төзүдә иң яхшы материал булып саналган. Татарстанда Европа карагае декоратив үсемлек сыйфатында матурлык өчен үстерелә. Карагайның үзе үсә торган тирәлеккә йогынты ясый торган бик кызык үзлеге бар: чыршыдан аермалы буларак, аның ылыслары, череп таркалганда, туфракны селтели. Парктагы карагай ботаклары астында үсүче үләнчел үсемлекләр акрынлап юкка чыга. Алар селтеле туфракта үсә алмый.

Кипарисчалар семьялыгыннан Татарстанда бер генә төр — *гади артыш* кына очрый. Ул — ылыслы урман сөзәклекләрендә, наратлыкта һәм чыршылыкта үсә торган тәбәнәк агач яки куак. Артыш агачы яки куагы республиканың төньяк районнарында үсә, калкулыкларның текә битләрендә аерым агачлыклар рәвешендә очрарга мөмкин. Алар туфракны яңгыр сулары юып алудан һәм җилдән ашалудан саклый.

Артышның үзагачы вак-төяк әйберләр, кул таяклары, аскуймалар, бизәү әйберләре ясау өчен кулланыла. Сусыл күркәләренең (җиләк-күркә) йомшагы шикәрле: аның эчендә берничә орлык була. Өлгергән күркәләре карасу-зәңгәр төскә керә. Өлгергән җиләк-күркәләр күбесенчә тәмләткеч буларак, эче төнәтмәләр һәм джин (Англиядә артыштан ясалган хәмер) әзерләү өчен кулланыла. Гади артыш көчле антисептик үзлеккә ия, күп

микъдарда фитонцидлар бүлеп чыгара. 1 га мәйдандагы артыш урманы уртача зурлыктагы шәһәр һавасын зарарсызландырырга мөмкин дип исәплиләр. Ләкин шәһәрләрдә артышны аз үстерәләр, чөнки машиналардан чыккан газ белән пычранган һава аңа начар тәэсир итә.

Кипарисчалар семьялыгыннан икенче төр — *көнбатыш туясы*. Татарстан территориясендә ул шәһәрләрдә декоратив үсемлек буларак үстерелә, ләкин кыр шартларында үсми. Алар — бәбәккә тыгыз ук ятып урнашкан кабырчыксыман яфраклы, тәбәнәк агачлар. Кипарисчаларның башка вәкилләре кебек туяның да ылыслары хуш исле, алар бактерицид үзлекле эфир майлары бүлеп чыгара. Шуңа күрә туя үсә торган урыннарда һава һәрвакыт саф, һәм хуш ис килә. Татарстан шартларында көнбатыш туясының орлыклары, шытып, яшь үсентеләр бирергә сәләтле.

Республиканың көньяк-көнчыгышындагы ташлы далаларда ачык орлыклы үсемлекләрнең сирәк очрый торган төре — *ике башаклы кызыл тамыр*, яки *тау тамыры* (эфедра двуколосковая, или *Кузмичева трава*) үсә. Бу үсемлек нык тармакланган куак формасында. Аның бәбәкләре яшел, ләкин яфраксыз. Кызыл тамырның орлыклары итләч япма кабырчыклар белән капланган, ул ябык орлыклы үсемлекләрнең җимеш тиреләген хәтерләтә. Орлыклар өлгергәндә, бу ялган җимеш тиреләге кызара һәм җиләккә охшап кала, шуңа күрә аны «дала кура җиләге» дип тә йөртәләр. Кызыл тамыр — дару үләне, ул, эфедрин дигән алкалоид табу өчен, чимал чыганагы булып хезмәт итә. Аның «җиләк»ләреннән варенье ясыйлар, аннан бал тәме килә. Ике башаклы кызыл тамыр — сирәк үсемлек, ул Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

ЯБЫКОРЛЫКЛЫЛАР (ЧӘЧӘКЛЕ ҮСЕМЛЕКЛӘР) БҮЛЕГЕ

Безнең республикада чәчәкле үсемлекләр киң таралган, барлыгы 1567 төр исәпләнә. **Икеөлешлеләр классыннан** — 1199 төр, алар 432 ыругка һәм 84 семьялыкка керә; **Берөлешлеләр классыннан** — 368 төр, алар 119 ыругка һәм 24 семьялыкка керә. Төрләрнең шулкадәр күплеге республиканың географик урыны (урманнар зонасыннан дала зонасына күчү полосасына урнашуы) белән аңлатыла. Шуның өчен без Татарстанда чәчәкле үсемлекләрнең бик күп төрләрен күрә алабыз.

Ябык орлыклы үсемлекләрнең төрләргә иң бай семьялыгы — Оешма чәчәклеләр (Кашкарыйчалар) — 25 000 гә якын төр, ә Каенчалар семьялыгында нибарысы 130 лап кына төр исәпләнә.

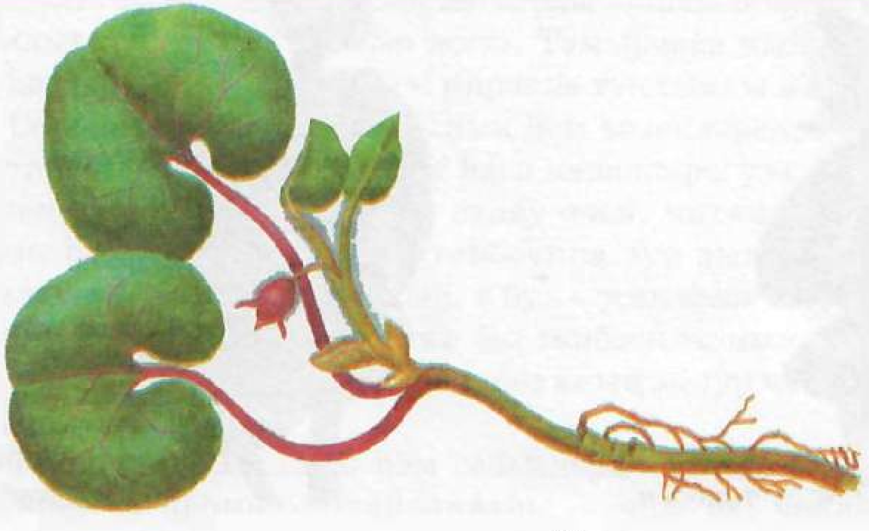
Берөлешләләр төр составы буенча безнең республикада азрак үсә, ләкин болын һәм далаларда, сулык яр буйларында, гадәттә, кыяклылар һәм күрәннәр күп булуын исәпкә алып, берөлешләләрне өстенлек итүче үсемлекләр рәтенә кертү гаҗәп түгел.

ИКЕӨЛЕШЛЕЛӘР КЛАССЫ

Кирказончалар семьялыгы

Бу семьялыкка керүче үсемлекләр, башлыча, дымлы тропик урманнарда үсәләр. Уртача киңлекләрдә бу семьялыкның аерым вәкилләре генә очрый, мәсәлән, киң яфраклы урманнарда иң гадәти үсемлек — *Европа тайтоягы*. Бөерсыман формадагы киңчел, куе яшел яфраклары кыскарган бәбәкләрдә җир өслегенә якын урнашкан. Яз башында ук коңгырт төстәге иске яфраклар арасында аның кышлаган итләч яфраклары күренә. Тайтоякның чәчәкләре көрәнсу-кызыл төстә, җиргә яткан диярлек. Элек тайтоякны чәчәк атмый торган үсемлекләр рәтенә кертkәннәр, чөнки аның чәчәкләре иске яфраклар арасында күренми. Аларны бик игътибар белән карасаң гына күреп була. Чәчәкләре сасы исле, моның сәбәбе бар: алар үләксә бөҗәкләре ярдәмендә серкәләнүгә җайлашканнар. Орлыкларын бөҗәкләр (кырмыскалар) тарата, моны *мирмекохория* (грекча *mýrméx* — кырмыска һәм *chōréō* — хәрәкәтләнәм) дип атыйлар. Тайтояк үсемлеге бик иртә чәчәк ата һәм орлыкларын җиргә кою вакыты кырмыскаларның личинкаларын тукландыру чорына туры килә. Орлыклары итләч, ак үсентеле була. Кырмыскалар үсентеләрне генә ашый, ә орлыкларны зарарламый.

Европа тайтоягы — дару үсемлеге, элек аны хәзергегә караганда күбрәк кулланганнар: костыргыч чара буларак файдаланганнар. Күп микъдарда — ул агулы, яфракларын уганда, аннан тәмләткеч ис килгәнгә, бу



Европа тайтоягы

үсемлекне — «кыргый борыч» дип, ә инглизләр «кыргый имбир» дип атыйлар. Тайтоякны тәмәке промышленностенда да кулланганнар: элек аның үзенә хас хуш исле тамырларын тәмәкенең кайбер сортларына өстәгәннәр.

Нимфеячалар, яки Төнбоекчалар семьялыгы

Бу семьялыкның барлык үсемлекләре — гидрофитлар — суда тереклек итәләр. Алар — тамырчалы күпьеллык уләнчел үсемлекләр. Сабаклары тамырчага әйләнгән. Тамырчасы я горизонталь рәвештә су төбенә берегә, я бүлбе формасында була. Татарстанда бу семьялыкның берничә төре үсә, барысы да диярлек сирәк очрый.

Ак төнбоек, ап-ак төнбоек — искиткеч матур су үсемлекләре. Төнбоекларның чәчәге — чын күргәзмә әсбабы. Әгәр аңа өстән карасаң, серкәчләрнең акрынлап таҗ яфракчыкларына күчүен күрергә була. Чәчәк уртасында серкәчләр гадәти: җепсыман сапта серкәлекләр урнашкан. Кырыйга таба серкәлекләр кечерәя бара, ә соңыннан бөтенләй юкка чыга. Серкәч җепләре, киресенчә, киңәйгәннән-киңәя бара, әйтерсең лә аларны чүкеч белән яньчегәннәр. Һәм, ниһаять, серкәчләр, серкәч булудан туктап, таҗ яфракчыкларына әверелә. Шуның нигезендә галимнәр, серкәчләрне таҗ яфракчыкларыннан барлыкка килгән, дип уйлыйлар.

Төнбоекның чәчәкләре хуш исле. Чәчәкнең күп санлы таҗ яфракчыклары төрле якка юнәлгән һәм өлешчә бер-берсен каплый, ә чәчәк үзе нәрсәсе беләндер ак розаны хәтерләтә. Төнбоекның чәчәкләре су өстенә йөзеп чыга һәм иртән бик иртә ачыла. Кичкә алар яңадан йомыла һәм су астына кача. Ләкин мондый күренеш кояшлы һәм коры һавада гына күзәтелә. Әгәр һава торышы бозылса, явым-төшемнәр якынлашканда, төнбоек үзен

Ак төнбоек

Сары төнбоек

бөтенләй башкача тота: чәчәкләр я бөтенләй судан чыкмый, я вакытыннан алда су астына кача.

Чәчәк серкәләнгәннән соң, чәчәк сабы, спиральгә бөтерелеп, чәчәкне су астына тарта. Җимеше су астында өлгерә. Орлыклары өлгергәндә, аларда һава җыела, шуңа күрә алар өскә йөзеп чыга. Суда тирбәлеп, алар ана үсемлектән еракларга тарала. Орлык су төбенә төшкәннән соң гына шыта. Безнең республикада төнбоекның ике төре очрый, алар торгын һәм акрын агымлы суларда үсә. Төнбоек чәчәкләренең матурлыгына сокланып, аларны күпләп өзәләр, ләкин өйгә кайтып җиткәнче шушы гүзәллек сула; шиңгән чәчәкләр, сабаклары һәм яфраклары яңадан элекке хәленә кайтмый. Моның сәбәбе — су үсемлекләренең үзенчәлегендә: яфракларының өске өслегендә урнашкан авызчыклары беркайчан да ябылмый. Яфраклары һәрвакыт, хәтта аларны судан алганнан соң да, үзендәге суны парга әйләндерүен дәвам итә.

Хәзер төнбоеклар бик сирәк очрый, бетеп бара. Ак төнбоек Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Сары төнбоек, яки *сары туңгылык*, ак төнбоек кебек үк, торгын сулыкларда һәм акрын агымлы елгаларда үсә. Сары төнбоекның чәчәге су өстеннән аз гына калкып тора. Аның касә яфракчыклары таҗ яфракчыкларыннан зуррак һәм сары төстә. Кыска, редукцияләшкән таҗ яфракчыклары төбендә нектарлыклар бар. Серкәчләре күп, җимешлеге бер генә. Аның формасы бик үзенчәлекле: ул тар муенлы йомры колбаны хәтерләтә. Чәчәк атканнан соң, җимешлек үзенең оригиналь формасын саклап үсә. Җимшән эчендә лайла белән капланган орлыклар өлгерә. Орлыкларын кошлар тарата һәм өлешчә су күчерә. Сары төнбоекның яфраклары эре, тыгыз, йомры-йөрәк формасында, ялтыравык өслекле. Алар су өстендә йөзеп йөри. Сары төнбоекның яфраклары һәм чәчәкләре күбебезгә таныш. Ләкин тамырчасын күргән кешеләр әллә ни күп түгелдер. Тамырча үзенең зурлыгы белән гаҗәпләндерә. Юанлыгы олы кешенең кулы кадәр яки зуррак та, озынлыгы бер метрга кадәр җитә. Тамырчада кышын алдагы елда яфраклар һәм чәчәкләр үсеше өчен кирәкле туклыклы матдәләр запасы саклана.

Сары төнбоек яфракларының һәм чәчәкләренең саплары көпшәк, вак-вак тишекле. Алардан күпләп һава каналлары уза. Бу каналлар аша, үсемлекнең су асты органнарына сулау өчен, кирәкле кислород керә. Яфракларын һәм чәчәкләрен өзү төнбоекка зур зыян китерә. Өзгән урыннан үсемлек эченә су керә башлый, ә бу — үсемлекнең су асты өлешләре черүгә китерә, һәм үсемлек үлә. Әгәр без төнбоекларның бу төрен киләчәк буыннар өчен сакларга телибез икән, без аның матур чәчәкләрен өзүдән тыелып калырга тиеш.

Төнбоек яфраклары һәм сабаклары, шулай ук чәчәк саплары белән күп кенә ау-промысел хайваннары — ондатра, кондыз, нутрия туклана.

Казаякчалар семьялыгы

Безнең республика территориясендә Казаякчаларның 17 ыругка кергән 90 төре барлыгы беленгән һәм тасвирланган. Бу семьялыкның барлык төрләре диярлек төрле дәрәҗәдә агулы.

Казаякчалар — чәчәкләре ачык төстәге үсемлекләр. Чәчәкләре, гадәттә, эре, кызгылт-сары, аксыл-шәмәхә, сары төсләрдә. Семьялыкта **Казаяк ыругы** иң күп санлы. Безнең республикада — дистәгә якын, Җир шарында 300 ләп төре исәпләнә. Казаяк ыругының күпчелек төрләре киң таралган һәм төрле шартларда үсәргә яхшы җайлашкан.

Шуышма казаяк — дым яратучан, күпьеллык үсемлек, сулык яр буйларында, дымлы урман аланнарында, сазлыкларда, чүп үлән буларак, яшелчә бакчаларында да очрый. Аның шуышма сабаклары бик тиз тамыр җибәрә, шулай бер шуышма казаяктан гына да куе куаклык барлыкка килергә мөмкин. Икенче төре — *алтынсыман казаяк* — болыннарда һәм урман аланнарында еш очрый. Аның чәчәкләре, чынлап та, алтын-сары төстә, таҗ яфракчыклары эчке яктан акмай белән майлаган кебек (инглизләр казаякларны «баттеркап» — «майлы касә»ләр дип атыйлар).

Кашуб казаягы — казаякчаларның урманда үсә торган төре, аның чәчәкләре бу семьялыкка кергән башка төрләренекенә бик охшаган, шундый ук ачык сары төстә. Алар яфраклары белән генә аерылалар — кашуб казаягының аскы тамыр яны яфраклары бөерсыман формада, читләре тешле, формасы белән тайтуякныкына охшаган, яфрак сабы гына биегрәк. Казаяк үләнен хайваннар чи килеш ашамый, аларның барлык төрләре агулы булганлыктан, терлекләргә кипкән хәлдә генә ашатырга ярый.

Казаяклар бөтендөнья әдәбиятына кергән, ләкин бу турыда күп кеше белмәскә дә мөмкин. Ромео һәм Джульеттаның аяныччлы тарихы турыдан-туры казаякларга бәйләнешле булуы ачыкланган. Джульеттаның тирән, озакка йокыга талуы казаяк үләненнән әзерләнгән дарудан булган. Героиня шундый тирән йокыга тала ки, моны барысы да аның үлеме итеп кабул итә. Шекспирның сюжеты, бәлкем, уйдырма булырга мөмкин, әмма бу үләннең дару итеп кулланылуы бик ихтимал.

Казаякчалар семьялыгына безне иртә яз үзләренең чәчәкләре белән сокландыручы үсемлекләр керә. Болар безнең урман умырзаялары — *казаяксыман җилдәк, ачык йокы үләне, язгы кырлыган*. Кырлыган да, җилдәк тә яфраклы һәм катнаш урманнарда үсә, алар — эфемероид үсемлекләр. Алар кар эрү белән башларын калкыта, ә шытымнары кайвакыт хәтта эреп өлгермәгән кар капламы аша тишеп чыга. Елның бу вакытында, әле салкын булуга да карамастан, алар бик тиз үсеш ала. Шытып чыккач, берике атнадан соң алар чәчәк ата, ә ике-өч атнадан аларның орлыклары өлгерә. Үсемлекләр аннан соң үзләре саргая, яфраклары, сабаклары җиргә

Шуышма казаяк

Ачык йокы үләне

Саз төнбоегы

Язгы кырлыган

Чәчү испәрәге

Зәһәр казаяк

ята һәм корый. Бу җәй башында — урман үсемлекләренең тереклеге өчен җылы һәм дым җитәрлек вакытта була. Ләкин эфемероидларның башка күп үсемлекләрдә булмаган, үзләренә генә хас «үсеш графигы» бар. Алар һәрвакыт бары яз көне генә, әле башка агачлар һәм куаклар яфрак ярганчы, урманда бик якты вакытта үсәләр. Бу вакытта дым да җитәрлек була. Ә җылы булмауга аларның әллә ни исе китми. Барлык эфемероидлар — күпьеллык үсемлекләр. Җәй башында сабаклары корыганнан соң, алар шул елда башка үсми. Туфракта аларның тере җир асты органнары: кырлыганның — бүлбеләре, җилдәкнең тамырчалары саклана. Бу органнарда запаска туклыклы матдәләр, башлыча, крахмал туплана.

Европа
алтын туй чәчәге

Биек
аю көпшәсе

Язгы
утчәчәк

Шушы запас «төзү материалы» исәбенә яз көне яфрак һәм чәчәкләре белән сабаклары бик тиз үсә. Кырлыган һәм җилдәкнең чәчәкләре охшаш, алар казаякныкы кебек сары төстә. Ләкин кырлыганның таҗ яфракчыклары күбрәк: 14 кә кадәр җитә, ә җилдәкнең — 5 кенә.

Республикабыз флорасының бик матур үсемлекләреннән берсе — *Европа алтын туй чәчәге* — казаякның башка төрләре белән охшаш. Ул урман читләрендә, дымлы аланнарда, кайвакыт болыннарда очрый. Зур шәһәрләр тирәсендә сирәгәеп бара торган төр, ә Мәскәү яны төбәкләрендә инде күптән саклана торган үсемлекләр рәтенә кертелгән. Озын сабаклы, шарсыман эре, ачык сары төстәге чәчәкле җиңелчә хуш ис аңкытып утырган бу үсемлекне табигатьтә күргән кем генә аны өзү теләгеннән тыела ала икән. Ләкин аңа сузылганчы, һәр кеше табигатьтә бу чәчәк үзенең гүзәллеге белән тагын күпме кешене сокландырачагы турында, ул гына да түгел, чәчәктән чәчәккә кунып, аларны серкәләндерүче, димәк, үрчетүче бөҗәкләр турында уйласа һәм аны өзүдән тыелып калса, нинди изге гамәл булыр иде! Алтын туй чәчәген борынгы заманнарда тылсымлы үсемлек буларак яратканнар, латинча *Trollius* — «трольләр чәчәге» дип аталуы очраклы түгел. Безнең республика халкы да аны ярата, мәсәлән, татарлар әле хәзер дә аны «алтын туй чәчәге» дип йөртә. Күптән түгел селекционерлар алтын туй чәчәгенең культуралы сортларын китереп чыгардылар. Хәзер инде аларның матурлыгына һәр җәй саен үзебезнең бакчаларда сокланырга, ә табигатьтә болай да сирәк очрый торган кыргый төрләрен саклап калырга була.

Ачык йокы үләне, яки *умырзая* — наратлыкта үсә торган үсемлек. Бокалга охшаган, шәмәхә төстәге эре чәчәкләре җир өстеннән аз гына күтәрелә. Туфракка орынып ук торганлыктан, аны хәтта өзеп тә булмый. Үсемлек күп санлы төкчәләр белән капланган, бу аны салкыннан саклый. Ә чәчәк сабы көн саен акрынлап озыная бара. Иртә яз чәчәк ата торган умырзая булуына карамастан, йокы үләнен эфемероид үсемлек дип атап булмый. Чәчәк атканнан соң, аның яфраклары чыга, яфракларда җәй буе органик матдәләр барлыкка килә, алар тамырчаларда запас булып туплана. Кешеләр, иртә яз ачылган йокы үләненең чәчәкләрен күпләп букетларга җыеп, табигатькә зур зыян китерәләр. Галимнәр хәзер урманнарда бик карт (кайберләре йөз яшьлек) үсемлекләрнең генә саклануын ачыкладылар. Йокы үләне чәчәкләрен букетка җыеп, без үсемлекләрне орлыклар барлыкка китерү мөмкинлегеннән мәхрүм итәбез. Шуның нәтиҗәсендә яшь үсемлекләр дә булмый.

Йокы үләне һәм казаяк — төзек чәчәкле. Бу — таҗны аркылыга нинди юнәлештә киссәң дә, аның һәр ике яртысы һәрвакыт симметрияле була дигән сүз. Төзек булмаган чәчәкләрнең таҗын бер генә юнәлештә кисеп була. Төзек чәчәкләрне гадирәк төзелешле һәм төзек булмаганнардан иртәрәк килеп чыкканнар дип уйлыйлар.

Безнең киң яфраклы урманнарда үсә торган озын үләнчел үсемлек — *биек аю көпшәсе,* яки *аконит* — төзек чәчәкле түгел. Үсемлекнең исеменнән күренгәнчә, ул биек булып үсә, кайберләре кешедән дә биегрәккә (2 м га кадәр) җитәргә мөмкин. Аның чәчәгендә бер таҗ яфракчыгы башкаларына караганда эрерәк булып шлем яки капюшон формасында үсә. Аконитны инглизләр «монах капюшоны» дип йөртәләр. Үсемлектә чәчәкләре бик күп була, алар очтагы чәчәк төркеменә — озын чукка җыелган. Аның чәчәкләре берьюлы ачылмый, шулай булгач, орлыклары да төрле вакытта өлгерә: ыругның дәвамчанлыгы шулай ышанычлырак тәэмин ителә. Аю табаны агулы үсемлек булганлыктан, аңа бернинди дә куркыныч янамый кебек. Ләкин ул урман итәкләрендә һәм аланнарда печән белән бергә чабыла. Шәһәргә якын урманнарның кеше күп йөри торган урыннарында туфрак тыгызлана, һәм аю табаны тапталып юкка чыга. Анда елдан-ел биек үләннәр, шул исәптән аю табаны да азая бара. Урман ярлылана.

Язгы утчәчәк күренеше белән казаякчаларга бик охшамаган. Ул — дала үсемлеге. Аның эре, алтынсыман сары чәчәкләре күп нурлы йолдыз формасында. Чәчәгенең диаметры 6 см га кадәр җитә. Чәчәк уртасында — күп санлы серкәчләр һәм җимешлекләр. Яфраклары нык телгәләнгән, алар күп сандагы бик тар телемнәрдән торалар. Бу — коры дала климатына җайлашу. Утчәчәкнең куакчыклары, бигрәк тә чәчәк атканнан соң, кечкенә себеркегә охшап кала. Татарстан Республикасында утчәчәк, коньяк-

көнчыгыш һәм көньяк районнардан тыш, төньяк районнарда да очрый. Балтач, Арча төбәкләрендә аны калкулыкларның көньяк битләүләрендә очратырга була. Монда, ылыслы урманнар якын булуга карамастан, үсү шартлары даланыкына охшаган. Язгы утчәчәк — сирәк үсемлек, Татарстан Республикасының һәм Россиянең Кызыл китабына кертелгән. Аның сирәк булуының төп сәбәбе — далаларны сөреп бетерү, ул эшкәртү мөмкин булмаган сөзәклекләрдә генә сакланып калган. Утчәчәк аеруча кыйммәтле дару үсемлекләренә керә, аннан йөрәк-кан тамырлары авыруларын дәвалау өчен төрле дару препаратлары эшлиләр.

Мәкчәләр семьялыгы

Без чүп өемнәрендә яки яшелчә бакчаларында чүп үлән булып үсүче *зур канлут (чистотел)* үсемлеген аеруча еш очратабыз. Ул — куе яшел яфраклы һәм сары чәчәкле биек үсемлек. Әгәр аның яфрагын яки сабагын өзсәң, сынган урыннан кызгылт-сары төстәге сөтчел сыекча бүленеп чыга. Аны элек-электән сөялләрне бетерү өчен кулланганнар (русча «чистотел» дип йөртелүе шуннан). Урта гасыр алхимиклары алтын табуда канлутның тамырын (ул сары төстә) кулланып караганнар. Канлутны Борынгы Римда ук инде дару үләне итеп санаганнар.

Хәзерге вакытта медицина өлкәсендә бу үсемлекне тире туберкулезын һәм тиредә була торган яман шеш авыруының кайбер төрләрен дәвалауда куллануның нәтиҗәлелеген ачтылар. Канлут, тәнгә сөртү өчен, киң файдаланыла, ләкин аның төнәтмәсен эчкәндә, бик сак булырга кирәк, чөнки бу үсемлек бик агулы (!), составында төрле алкалоидлар, эфир майлары, органик кислоталар була. Аның препаратларын бик аз дозаларда гына кулланырга ярый.

Зур канлут

Коелучан мәк

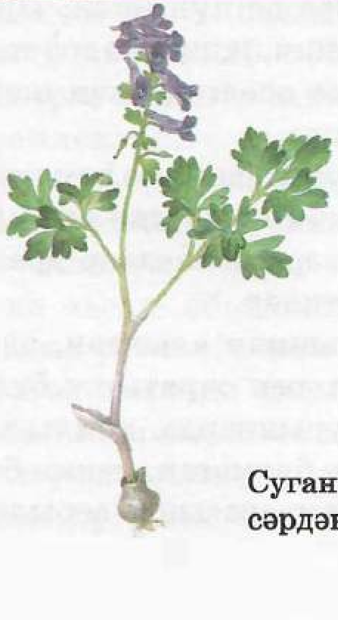
Татарстан территориясендә Мәкчәләр семьялыгыннан мәкләрнең берничә төрен (*коелучан мәк, йоклаткыч мәк)* очратырга була. Аларның чәчәкләре эре, ачык төстә һәм җимешләре коры — тартмачык. Бакчаларда матурлык өчен декоратив үсемлек буларак *көнчыгыш мәген* үстерәләр.

Төтәччәләр семьялыгы

Төтәччәләр семьялыгына ике ыруг — **Төтәч** һәм **Сәрдәнә ыруглары** — үсемлекләре керә. *Дару төтәче* — берьеллык чүп үлән, бик еш кишер түтәлләрендә үсә, кишергә охшаган. Шытып чыккач, яшь үсентеләрен аеру читен, шуңа күрә кишер һәм чүп үләннәр бераз үскәч, төтәчнең алсу төстәге чәчәк чуклары күренә башлагач утарга яхшы. Төтәчнең нечкә булып телгәләнгән яфраклары һәм чәчәк чуклары бик нәфис, ә сабаклары сусыл һәм сынучан.

Суганчалы сәрдәнә — эфемероид үсемлек, иртә язда, хәтта җилдәктән дә алданрак чәчәк ата. Бик кечкенә, сынучан, нәфис үсемлек. Чәчәкләре хуш исле һәм баллы сыекчага бай. Чәчәк атуы озакка бармый. Әгәр җылы һава торса, сәрдәнә берничә көндә чәчәк атып бетерә, һәм чәчәкләр урынында вак кузаксыман җимешләр барлыкка килә. Бераз соңрак алардан җиргә кара төстәге ялтыравыклы орлыклары коела. Һәр орлыкта ак, итләч үсенте була, шуның белән ул үзенә кырмыскаларны җыя.

Сәрдәнә — кырмыскалар ярдәмендә таралучы үсемлекләрнең берсе. Ул гомер буе бер урында үсүче үсемлекләргә керә. Аның тамырчалары да, янякка таралырга мөмкинлек бирүче шуышма җир өсте бәбәкләре дә юк. Яңа яшь үсемлек орлыктан гына шытып чыга ала. Шуңа күрә сәрдәнәнең чәчәкләрен өзәргә ярамый, чөнки үсемлек орлыкларсыз калачак. Сәрдәнәнең күп төрләре сирәк үсемлекләр исемлегенә кертелгән.


Суганчалы сәрдәнә

Дару төтәче

Канәферчәләр семьялыгы

Бу семьялыкка күпьеллык һәм берьеллык үләннәр керә. Республикада 24 ыругка кергән 60 тан артык төр очрый. Бик күп канәферчәләр болыннарда, урман аланнарында һәм, чүп үлән буларак, кырларда үсә. Сазлыкларда һәм урманда үсә торган төрләре дә бар.

Төрләр санының күплеге белән **Йолдызак ыругы** аерыла: Татарстанда 9 төре үсә. Алар арасында иң билгелесе — *каты яфраклы йолдызак*, яки *ланцетсыман йолдызак* — киң яфраклы урманнарның үлән капламын барлыкка китерүче үсемлекләрнең бер вәкиле. Кайбер урыннарда ул тоташ келәм барлыкка китереп үсә. Бәбәк һәм яфраклары кыш көне дә яшел була. Иртә яз йолдызакның ланцетсыман яфраклары белән яшь бәбәкләре чыга. Яшь яфраклары йомшак була, көзгә таба алар катылана. Бәбәкләр чыгып берникадәр вакыт узганнан соң, формасы белән йолдызга охшаган, ак төстәге, шактый эре чәчәкләре ачыла. Ыругның исеме чәчәкләре буенча бирелгән. Бу ыругның башка төрләрендә дә чәчәкләре шундый ук йолдызсыман, бары тик кечерәк кенә булалар. Ак чәчәкләр, урманда ерактан ук күренеп, бөҗәкләрне үзләренә җәлеп итәләр. Алар чәчәкләрнең баллы сыекчасына җыелалар.

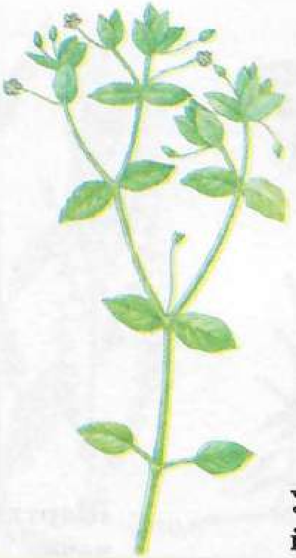
Болыннарда без чәчәкләре ланцетсыман йолдызакныкы кебек, ләкин алардан ике тапкыр диярлек кечкенәрәк булган үсемлекне күрә алабыз. Бу — *кыяклы йолдызак*. Аның яфраклары тар, нечкә, аларны кыяклы үсемлекләрнең яфраклары арасында күреп тә булмый. Яшелчә бакчаларында *урта йолдызак* дигән төре үсә (халык аны «юеш үлән» дип йөртә). Аның яфраклары йомры, сабаклары ятма, чәчәкләре вак һәм үләннәр арасында бик күренми.

Урта йолдызак — яшелчәчеләрне туйдырып бетергән берьеллык чүп үлән, алар җиргә түшәлеп үсә, шуңа күрә утаганда кулга бик үк эләкми. Ләкин юеш үләннең безнең өчен файдалы үзлекләре дә күп икән. Иртә яз аны витаминнарга бай салат итеп кулланырга мөмкин, җиңелчә тоз тәме булганга, ул тозны да алмаштырырга мөмкин. Яңа өзелгән үлән шешләрнең йомшаруына һәм суырылуына булышлык итә.

Урта йолдызак бакчаларда да һәрвакыт зарарлы түгел, бик эссе һәм коры җәйдә ул, бик нык үсеп, туфракны артык кибүдән һәм ярылудан саклый.

Моннан тыш, бу үләнне тавык чебиләре, үрдәкләр һәм казлар ярата, аны шулай ук читлек кошларының азыгына да өстиләр.

Семьялыкның исеме күп санлы **Канәфер ыругыннан** алынган, анда 300 гә якын төр исәпләнә. Безнең республикада 12 төрен очратырга була. *Үләнчел канәфер* кояшка каршы яткан коры, якты урыннарда, комлы тау битләрендә һәм урман буйларында үсә. Аның бик эре булмаган, ләкин бик матур, алсу-кызыл төстәге чәчәкләре башка үсемлекләр арасында аерылып


Урта
йолдызак

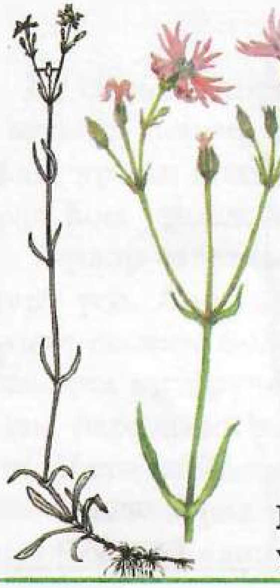
Үләнчел
канәфер

тора. Чәчәкләренең исе тәмләткеч канәфер исен хәтерләтә. Ә соңгысы исә — бөтенләй башка семьялыкка (Мәрсидчәләр семьялыгына) керүче канәфер агачының киптерелгән чәчәк бөресе.

Чәчәгенең аксыл-алсу төстәге таҗ яфракчыклары кырыйларыннан тар, буй-буй өлешләргә киселгән *купшы канәферне* сирәк агачлы урманнарда, урман буйларында һәм аланнарда, болыннарда очратырга була. Ике төрне дә бакчаларда үстерергә була.

Бу семьялыкның күп төрләрендә, суга салып болгатканда, нык күбекләнә торган сапонин дигән матдә була. Сапонин үсемлекнең барлык өлешләрендә дә бар, ләкин тамырларда һәм тамырчаларда күбрәк. Күп Канәферчәләр, мәсәлән бездә үсә торган *дару сабын үләне (татар сабыны)*, бик күптәннән халык телендә «сабынлы тамыр» исеме белән билгеле, ул элегрәк сабын урынына кулланылган. Бу тамырларның күбеге сабын күбегеннән селтесез булуы белән аерыла. Сапониннарның бик нык күбекләнү үзлеге, хәтта аны 1 : 10 000 гә чагыштырмасында сыегайтканда да саклана. Хәзерге вакытта сапониннарның бу үзлегеннән ут сүндергечләрдә, газлы эчемлекләр, сыра ясаганда файдаланалар. Шулай ук парфюмериядә шампуньнар ясаганда, текстиль промышленностенда йон һәм ефәк тукымаларны юганда кулланалар (алар өчен селтеле гади сабын яраксыз).

Канәферчәләр семьялыгына кергән күп үсемлекләрдә сабакларының өске өлеше ябышкак. Бу бигрәк тә *гади чыпчык җилемендә, ябышкак җилем үләнендә* нык сизелә. Үсемлекләрнең бу үзенчәлеген җирле халык күргән һәм гади чыпчык җилемен «дегет чәчәге» дип йөрткән, чөнки аның сабагы кара төстәге ябышкак матдә белән капланган. Үсемлекләр нектар урлаучылардан шулай саклана икән. Кырмыскалар чәчәк тирәлеген астан кимерергә һәм чыпчык җилемен серкәләндерүче бөҗәкләргә дигән баллы



Күке үләне

Шартлавык чәчәк

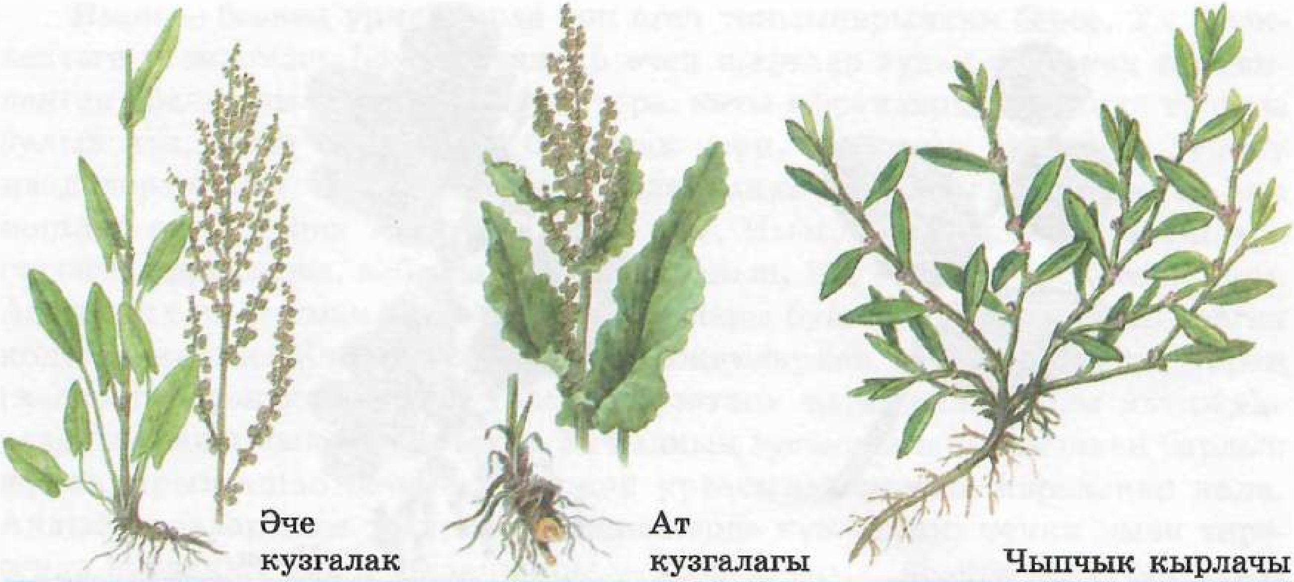
сыекчаны суырып бетерергә мөмкин. Кырмыскалар баллы сыекчага сабактан үрмәләп менгәнгә күрә, үсемлек, аларны ябыштыру өчен, тасма тибындагы тозак «уйлап тапкан» булып чыга. Җәй башында, чыпчык җилеме чәчәк атканда, бөтен болын, алсу төскә кереп, хуш ис тарата. Канәферчәләрнең чыпчык җилеменә охшаган башка төрләре дә бар: мәсәлән, сазлы болыннарда үсүче нәфис алсу төстәге, салынкы чәчәкле *күке үләне;* ак чәчәкле барыбызга таныш үсемлек — *шартлавык чәчәк*, аның чәчәк бөреләрен балалар, бармак белән кысып, шартлатырга ярата.

Карабодайчалар семьялыгы

Татарстанда бу семьялыкның 8 ыругка кергән 34 төре очрый. Иң күп санлысы булып **Кузгалак** һәм **Кырлач ыруглары** санала. Семьялыкның характерлы билгесе — кушылып үскән төпчек яфраклар булу. Алар, яфраклар төбендә сабакны урап алып, бүрәнкәсыман авыз барлыкка китерә.

Әче кузгалак — табигатьнең беренче витаминлы сые, аны чи килеш тә, салатларга кушып та ашыйлар, ашка да салалар, пирогларын да пешерәләр. Яшь яфракларында А һәм С витаминнары, тимергә һәм калийга бай тозлар була. Кузгалак күптәннән культуралаштырылган, аны бакчаларда үстерәләр һәм яшел, сусыл яфракларын җәй буе витаминлы яшел азык итеп кулланалар.

Карабодайчалар семьялыгының киң таралган гадәти төре — *кue кузгалак*, яки *ат кузгалагы*. Аннан башка елга үзәннәрендәге болыннарны күз алдына китерү мөмкин түгел. Ат кузгалагын хайваннар ашамый, шуңа күрә ул башка үләннәр арасыннан ерактан ук күренеп тора. Элегрәк ат кузгалагын да ашаганнар: яшь яфракларын ашка салганнар, ә сабаклары-

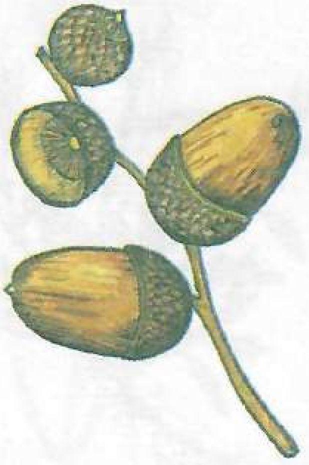


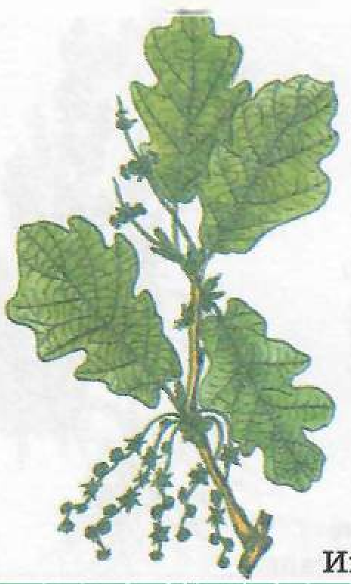
ның тышын чистартып, баллы үзәген алганнар. Ул төрле өлкәләрдә кулланыла торган борынгы дарулык булып тора. Тамырларыннан тукыма буяу өчен кулланыла торган сары буяу табалар.

Кырлачларның иң гадәти һәм шул ук вакытта күзгә бик ташланмый торган төре — *чыпчык кырлачы* (без аны «урам чирәме» дип йөртәбез). Аны урамда да, өй янында, сукмак һәм бакча юлларында, паркларда да таптап йөрибез. Чыпчык кырлачы — тапталуга бик чыдам үсемлек, аның вак яфраклы сабаклары җиргә ятып үсә. Алар, пружина кебек, күпме генә таптасаң да, яңадан күтәрелә. Чәчәкләре вак, аксыл төстә, сабак янында ук урнашканнар, әйтерсең лә яфраклар астына качкан. Урам чирәменең көздән коелып калган орлыклары яз башында ук күпләп шытып чыга. Кош-кортлар — тавык һәм казлар — яшь үләнне чукып, чирәмне сирәклиләр. Сакланып калган үсемлекләр, йомшак калын келәм барлыкка китереп, куе булып үсә. Яңа җимешләр — коңгырт төстәге вак чикләвекләре — җиргә коела. Көз көне карабодай орлыгына охшаган өч кырлы бу җимешләрне җирдән чыпчыклар, күгәрченнәр һәм йорт кошлары чүпли. Бу үләндә витаминнар лимондагыга караганда да күбрәк, башка файдалы матдәләр дә бар. Аны ашказаны, эчәк һәм бөерләр авыртканда кулланалар. Чәч яхшы үссен өчен, үлән суы белән баш юалар. Тамырларыннан тукыма буявы табарга була.

Бүкчәләр семьялыгы

Семьялык 8 ыруг һәм 900 гә якын төрне берләштерә, Татарстанда бер генә төр — *гади имән* очрый. «Имән» сүзен әйтүгә, аны хәтта бер тапкыр күрмәгән кеше дә нык тармакланган ябалдашлы, юан кәүсәле мәһабәт агачны күз алдына китерә. Әлбәттә, имән — көчле, нык агач, ул бик озак —





Имән

500 елга кадәр һәм аннан да күбрәк яшәргә мөмкин. Ләкин хәзер андый озын гомерлеләрне инде очратып булмый диярлек, чөнки имәнне бөтен тарих дәвамында һәрвакыт кискәннәр. Петр I судноларТ төзү өчен яхшы сыйфатлы агач табарга боера. Һәм шундый төзү эшенә яраклы урманнар Казан губернасында табыла: ул вакытта Иделнең уңъяк ярында Казан таулык имәнлекләре үскән. Агачлар тигез төз кәүсәле һәм биек булып үскәннәр. Алар нәкъ кораблар төзү өчен яраклы булган. Ел саен Казан имәнлекләреннән иң яхшылары киселгән. Аннан соң Казан янында Адмиралтейство — хәрби суднолар төзү һәм аларны җиһазлау урыны (верфь) төзелгән. Анда рус флоты өчен җилкәнле суднолар төзегәннәр. Хәзерге Казанның Киров районындагы Адмиралтейство бистәсе шул чорларның ядкаре булып тора.

Имәннең үзагачы, мебель һәм паркет ясау өчен, яхшы материал буларак һәрвакыт югары бәяләнгән. Казан таулык имәнлекләреннән хәзерге вакытта республикабызның Апас һәм Кайбыч районнарында зур булмаган участоклар гына сакланып калган, ләкин болар инде — урманнарны кисеп бетергәннән соң, кеше яңадан утырткан агачлар. Республиканың башка районнарында да имәнлекләр булган, ләкин аларның үзагачы төзелеш өчен бервакытта да Казан таулык имәнлекләренең үзагачы кебек әһәмияткә ия булмаган.

Имән, чыршы һәм нарат агачларын яшен еш суга, каенны — сирәгрәк, ә тополь, карама, чикләвекне бөтенләй сукмый диярлек.

Имән — безнең урманнарда төп агач токымнарыннан берсе. Ул имәнлектәге үсемлекләр һәм хайваннар өчен шартлар тудыра: үзенең тармакланган ябалдашы белән ышыклап тора, каты яфраклары туфракка төшәмә булып ята, аның яфраклары бик озак чери, черегәндә туфракка дуплау матдәләре бүлеп чыгара. Имән ябалдашында яши торган бөҗәкләр һәм кошлар өчен монда «өстәл дә, йорт та». Имәндә, аның төрле өлешләре (чәчәге, яфраклары, кабыгы) белән тукланып, 300 гә якын төр бөҗәк яши. Аларның санын имән кәүсәсе яки ботаклары буйлап тыз-быз йөреп торган кошлар көйли. Кайвакыт кошлар бөҗәкләрнең нинди дә булса төрен (мәсәлән, ефәк күбәләге, утчыл) «күзәтеп» өлгермиләр, һәм нәтиҗәдә аларның саны нык артып китә. Утчылның гусеницалары имәннең барлык яфракларын ашап бетерә, һәм җәй уртасында урман шәрәләнеп кала. Андый казалар чын табигый имәнлекләрдә күзәтелми, чөнки имән тирәсендә һәрвакыт аның юлдашлары — юкә, карама, өрәңге үсә. Ә бу агачларның яфракларын яратмый торган гусеницалар, алар аша сикереп, икенче имәнгә күчә алмыйлар. Чиста имәнлекләрдә бөҗәкләр янгын кебек бер агачтан икенчесенә бик тиз күчәләр. Дөрес, хәзер урман хезмәткәрләре имәнне яңа ысул белән утырталар, ягъни башка агачлар (юкә, карама) белән чиратлаштыралар.

Каенчалар семьялыгы

Бу семьялыкка безнең өчен иң гадәти булган **Каен, Зирек** һәм **Чикләвек ыруглары** керә. Республикада бу семьялыктан 7 төр очрый.

Иенке каен — Россия символы, бөек җиребезнең иң үзенчәлекле агачы. Янгын булган җирдә яки агач кисентеләрендә каен иң беренчеләрдән булып үсә башлый. Ул бик тиз үсә һәм якты урманнар барлыкка китерә. Каен белән бергә, урманчылар телендә төп токымнар дип йөртелүче агачлар — нарат, чыршы, кедр да үсә. Ачык урыннарда чыршы янәшәсендә каен булса гына үсә ала. Каен аны тун кебек салкыннан саклый, ылыслы агачлар биек булып үсеп җиткәч, каенга яктылык төшми башлый, һәм ул акрынлап корый, ә яңа урында башкалары үсеп чыга. Каенның һәр өлеше кеше өчен файдалы: яфраклары һәм бөреләре — дару, каен суы — язгы сый. Каен тузыннан медицина дегете табалар. Үзагачы — фанер, чаңгы, ачык төстәге мебель эшләү өчен алыштыргысыз материал. Бөреләреннән эфир мае алалар.

Гади чикләвек — куакчыл үсемлек. Ул туклыклы матдәләргә бай туфракта яхшы үсә, урман кисентеләрендә таралып, куаклыклар барлыкка китерә. Яз көне яфрак ярганчы ук чәчәк ата. Аның чәчәкләре ата һәм ана чәчәк төркемнәренә — алкаларга җыелган. Җил серкәчле алкалардан серкәләрне аналыкларга очыртып алып китә.

Иенке каен

Соры зирек

Гади чикләвек

Җәйнең икенче яртысында чикләвекләр өлгерә башлый, алар яфракчыклар белән әйләндереп алынган кишәнкеләрендә утыра. Чикләвекләрдә май, аксым запасы туплана: ул орлык яралгысына җир өстенә шытып чыгу өчен кирәк. Чикләвек, нигездә, вегетатив юл белән, тамыр үсентесеннән үрчи. Орлыктан да шытып үсәргә мөмкин. Чикләвек күп кенә урман хайваннарына азык булып хезмәт итә: аны кошлар да, тычканнар да ярата, шулай ук бөҗәк личинкалары да, чикләвекнең калын тышчасын тишеп, аның эченә керәләр һәм тәмле төшен кимерәләр. Безнең өчен дә чикләвек — тәмле азык һәм дару.

Арчанчалар семьялыгы

Бу семьялыкка куаклар һәм куакчыклар керә. Безнең республикада үсә торган арчанчалар,— нигездә, тайга зонасында очрый торган куакчыклар. Бездә 9 төре үсә.

Кара җиләк

Арчан

Саз сазанагы

Сазанак, яки *саз чабыр куакчыгы* үр сазламыкларында һәм дымлы тайга урманнарында үсә. Бу үсемлек — мәңге яшел куакчык. Аны тыгыз, тиречел, тар яфраклары буенча җиңел белеп була. Яфракларның өске ягы — куе яшел, ә аскы ягы җирән төстә. Аларның читләре аска бөгелеп тора. Сазанакның яфраклары кышка да үсемлектә кала, салкыннарга чыдам.

Сазанакка хас үзенчәлекләрнең берсе: ул үзенә бертөрле авыр исле. Үсемлекнең барлык җир өсте органнарыннан, бигрәк тә чәчәкләреннән, көчле ис килә. Яфракларын ышкыганда да, ис сизелә. Сазанак яз ахыры — җәй башында чәчәк ата. Аның ак төстәге вак чәчәкләре, калкансыман чәчәк төркеменә җыелып, сабак очларына урнашкан. Сазанак — агулы үсемлек. Хайваннар аны, гадәттә, ашамый. Ләкин ул яхшы дару да булырга мөмкин: аның яфрак һәм чәчәгеннән ясалган чәйне ютәл вакытында эчәләр.

Арчанчалар семьялыгына керүче *мүк җиләген* саз сазанагы белән рәттән очратырга була. Аның куе вак яфраклар белән капланган нечкә сабаклары мүк keләме өстенә ятып үсә. Мүк җиләге — бик тәбәнәк булып үсүенә карамастан, үләнчел үсемлек түгел, ә куакчык. Сабагы тегү энәсеннән юанрак булмаса да, үзе эчтән агаччыл; тышкы кабыгы, чын куакларныкы кебек, саклагыч япма тукыма — бөке белән капланган. Мүк җиләгенең яфраклары вак, озынлыгы тырнактан да кечерәк, формасы озынча-йомыркасыман, өске ягы — куе яшел, аскы ягы аксыл төстә. Бу төсне аларга ак кунык бирә. Ул яфракның аскы ягында урнашкан авызчыкларга су керүдән саклый. Мүк җиләге — мәңге яшел үсемлек, аның яфраклары кыш көне кар астында яшел килеш кышлый, алар тиречел, тыгыз, вак.

Нарат җиләге

Турак уты

Мүк җиләгенең чәчәкләре бик вак һәм матур. Алар өскә күтәрелгән нечкә чәчәк сапларында утыра, ләкин үзләре аска салынып тора. Чәчәгендә як-якка юнәлгән очлы дүрт таҗ яфракчыгы, чәчәк уртасында конуссыман булып тыгыз кызгылт-сары төстә серкәчләр өеме чыгып тора.

Берникадәр вакыттан соң чәчәкләр урынында өлгермәгән яшел җимешләре — җиләкләре күренә. Җиләкләре көз көне бик соң, суытыр алдыннан гына өлгерә. Алар витаминнарга бай, яхшы саклана, кулинариядә һәм медицинада киң кулланыла.

Нарат җиләге — ылыслы урманнарның мәңге яшел куакчыгы. Аларның яфраклары бәбәкләрдә 2—3 ел саклана, берничә тапкыр кар астында кышлый. Алар тыгыз, тиречел, тоташ читле.

Нарат җиләге яз азагы — җәй башында энҗе чәчәк белән бервакытта чәчәк ата, чәчәкләре аксыл-алсу төстә, бик матур, әйтерсең фарфор инде. Чәчәге энҗе чәчәккә дә охшаган кебек, ләкин нарат җиләгендә алар салынма чукка җыелган һәм төзелеше белән дә аерыла.

Җәй азагында чәчәкләр төймәләнеп, кызыл төстәге җимешләр — җиләкләр барлыкка килә. Алар матур, борчаклар сыман, яшел яфраклар арасында ерактан ук күренеп тора. Нарат җиләгенең тәме әчкелтем-баллы. Җиләкләре, хуш исе яки түбәндәге үзенчәлекләре белән аерылып тормаса да, бик файдалы. Аны җиләк килеш тә, варенье пешереп һәм җебетеп тә ашыйлар. Нарат җиләгенең кыйммәтле үзлеге: алар саклаганда бозылмый, шуңа күрә күпләп җыярга була. Озак саклануның сәбәбе шунда: аларда антисептик матдә — бозылуны тоткарлаучы бензой кислотасы була.

Нарат җиләге урман җәнлекләре һәм бигрәк тә кошлар өчен азык булып тора. Урманда яшәүче кайбер канатлы дусларыбызның язмышы урмандагы шушы куакчыкларның уңышы нинди булуга бәйле.

Наратлыкларда һәм катнаш урманнарда Арчанчалар семьялыгының икенче вәкиле — *турак утын*, яки *гади аю җиләген* очратырга була. Ул нарат җиләге үсемлегенә бик нык охшаган (шундый ук тәбәнәк): 2 см дан аз гына биегрәк, оваль яфраклы, кышлаган сабак очларындагы кыңгыраусыман чәчәкләре шулай ук аксыл-алсу төстә. Хәтта җимешләре дә нарат җиләгенекен хәтерләтә, бары тик тәме белән генә аерыла: нарат җиләгенең — әче һәм сусыл, ә турак утының — төче-баллы, ончыл. Россиянең төньяк районнарында турак уты җиләкләреннән ашамлык әзерләгәннәр: башта җимешләреннән он — талкан ясаганнар, аңа кайнар су яки сөт салып болгатканнар һәм шундый ансат әзерләнгән ризык инде табында. Көньяк районнарда талканны солыдан эшләгәннәр. Төньяк районнарда яшәүчеләр өчен турак утының әһәмияте зур булган, анда аны күпләп җыйганнар. Ул үзен башкалардан аерылып тора торган икмәк культурасы итеп күрсәтте: Киров өлкәсе урманнарында аны 1 кв. м җирдән 25 әр грамм җыйганнар, гектарга күчереп исәпләгәндә, 25 центнерга якын була. Күргәнегезчә, урман икмәге продуктлылыгы буенча төп бөртекле культуралардан калышмый. Өстәвенә турак утының уңыш бирмәгән елы юк диярлек. Димәк, ул элек ышанычлы тукландыручы булган.

Хәзер аның вак җимешләренә бик игътибар итмиләр, шулай да тартылган онын камыр ашларын пешергәндә өстәргә була. Урманчылар аның янгынга каршы торучанлык сыйфатларын югары бәялиләр. Мәңге яшел үсемлек буларак, турак уты тиз янып китми һәм утның таралуын тоткарлый.

«Аю җиләге» яки «аю баланы» дигән исемнәр аңа аюлар яратып ашаганы өчен бирелгән. Аю җиләге — кыйммәтле дару үсемлеге дә. Аның яфракларында арбутин дигән матдә бар, ә ул бөерләрдә көчле бактерицид матдәгә таркала. Шуңа күрә аю җиләгеннән ясалган чәй бөерләрдә һәм сидек куыгындагы инфекцияләрне дәваларга ярдәм итә. Аны пенициллинга аллергия булган очракта кулланалар.

Кара җиләк тә Арчанчалар семьялыгына керә, ләкин бу семьялыкның башка вәкилләреннән кышка яфракларын коюы белән аерыла. Көзнең кышка күчү чорында, беренче кар явып узганнан соң, ылыслы урманнарда анда-монда, шәрә ботаклы, тәбәнәк кара җиләк куакчыкларын күрергә була. Инде бу вакытта аларда бер генә яфрак та калмаган була, шуңа күрә ачык яшел төстәге, почмакланып торган яшь ботаклары аеруча яхшы күренә. Аларда сабакка ябышып ук торган, аксыл төстәге, кечкенә-кечкенә генә бөреләр була.

Яз җитүгә кара җиләкнең яшел ботакларындагы аксыл бөреләре үсә башлый, алардан яшь яфраклар һәм чәчәкләр ярала.

Кара җиләк шомырт чәчәк аткан вакытта яки аз гына иртәрәк чәчәк ата. Аның кечкенә шарсыман чәчәкләре аксыл-яшел, кайчак алсу төстә.

Балавыздан ясалган сыман шар-чәчәк таҗының биш кечкенә тешчек белән әйләндереп алынган кечкенә тишеме була. Һәр чәчәк кыска чәчәк сабында асылынып тора. Чәчәкләре таҗ яфракчыкларын бик тиз коя, ә чәчәкнең җимеш ясала торган өлеше — җимшән — төймәләнеп, яшел җимеш барлыкка китерә. Алар җәй уртасында күгелҗем куныk белән капланган кара-зәңгәр җимешләргә әверелә. Кара җиләкнең җимешләре сусыл, авызны җиңелчә генә бөрештерә торган, татлы тәмле. Аның бердәнбер кимчелекле ягы: бармакларны, иренне һәм тешләрне каралта. Нәкъ менә шуның өчен аларны кара җиләк дип атаганнар да.

Кара җиләк орлыктан сирәк үрчи. Ул үзенең территориясен нечкә шуышма тамырчалары үсеп таралуы нәтиҗәсендә югалтмый. Кара җиләк 100—200 елга кадәр яшәргә мөмкин дигән мәгълүматлар бар. Андый озын гомерне аерым бер куакчык түгел, ә бәлки үзара бер-берсе белән тамырчалар ярдәмендә тоташкан күпләгән куакчыклардан торган семья, ягъни бөтен клон тәэмин итә. Аерым куакчык 5—7 елдан озаграк яшәмәскә дә мөмкин. Куакчыкның яшен ансат исәпләп була, моның өчен, соңгы елның иң нечкә ботакларыннан башлап, еллык үсемнәр санын исәпләргә кирәк.

Кара җиләк — дару үләне. Аның яфраклары һәм җиләкләренең файдалы үзлекләрен медиклар һаман ачып торалар. Элек аны балаларның эче киткәндә, эч ныгыткыч чара буларак кына кулланганнар. Хәзер исә диабет белән авыручыларга кара җиләкнең җимешләре генә түгел, ә яфраклары да бик файдалы булуы билгеле. Җиләкләренең согы белән күз авыруларын дәваларга була. Даруханәләрдә кара җиләкнең файдалы матдәләрен кушып ясалган дарулар да сатыла. Алга таба, бәлки, аларда тагын да файдалырак матдәләр булуы ачыкланыр әле. Шуңа күрә хәзерге вакытта безнең бурычыбыз — урманнарда кара җиләк үсә торган урыннарны, аның куакчыкларын саклау.

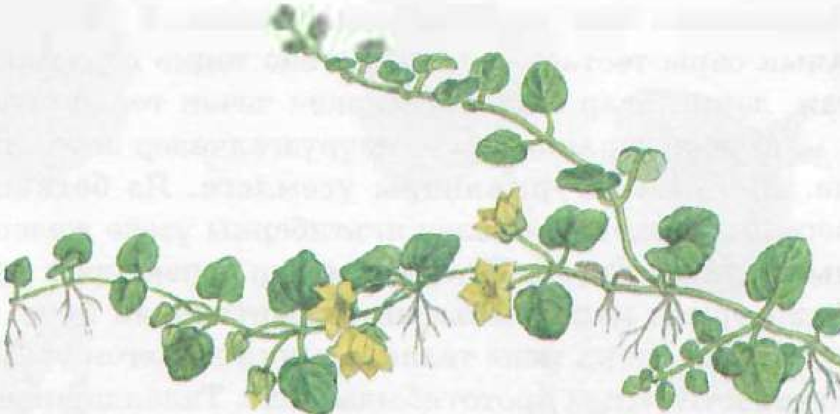
Нәүрүзгөлчәләр семьялыгы

Семьялыкка 6 ыруг, шул исәптән нәүрүзгөл, болын чәе, талакдар, тишмән уты һ. б. керә.

Язгы нәүрүзгөл — безнең урманнарда иртә чәчәк ата торган үсемлекләрнең берсе. Нәүрүзгөлне халык телендә язның «алтын ачкычлары» дип атыйлар. Аның чәчәкләре, чынлап та, саф алтыннан ясалган ачкычлар бәйләменә охшаган булуын беренче булып кем күргәнен әйтүе авыр. Кешеләр озак көткән юмарт җәйнең «ишеген» нәкъ менә нәүрүзгөл ачып җибәрүе турында легенда чыгарганнар.

Нәүрүзгөл — гаҗәеп үсемлек. Әгәр аның озын булып күтәрелгән йөнтәс саптагы чәчәк төркеме ачкычлар бәйләменә охшаган булса, яфраклары яшь

Язгы
нәүрүзгөл



Болын чәе

бәрән йонына охшаган: алар бөдрәләнеп тора. Шуңа күрә бу үсемлекне руслар «барашек» дип тә атыйлар. Нәүрүзгөл матур үсемлек кенә түгел, ул шифалы да. Аның яфракларында башка үләннәргә караганда витаминнар күбрәк. Борынгы греклар да бу үсемлекнең дәвалау үзлекләренә ия булуы турында белгәннәр һәм аны «егерме алланың чәчәге» дип атаганнар.

Нәүрүзгөлнең латинча исеме — примула. Примуланың чәчәк үстерүчеләр чыгарган күп санлы сортлары — нәүрүзгөлнең ырудашлары.

Тәңкә яфраклы *болын чәе* республикада дымлы, юеш урманнарда, куаклар арасында үсә. Аның сабагы озын, түшәлмә, һәр буынында икешәр түгәрәк яфрак урнашкан. Болын чәе июньдә чәчәк ата: һәр яфрак куентыгыннан чәчәк сабында утырган шактый эре, ачык сары төстәге берәр чәчәк чыга. Болын чәенең сабагы бу вакытта — чәчәк атучы үрелмә сабакка, ә урман аланы вак яфраклардан һәм матур сары чәчәкләрдән торган келәмгә әверелә. Болын чәенең сабагыннан, ике башын беркетеп, җиңел генә венок ясарга була.

Тәңкә яфраклы болын чәен халык телендә *«болынчәй»* дип йөртүләре юкка түгел, аны чәй урынына эчәргә була. Халык медицинасында бу үләнне бик күптәннән кулланганнар. Аны көчле ютәл һәм тау эшчеләренең профессиональ авыруын — «тузанлы үпкәләр» не дәвалау өчен кулланганнар һәм яхшы нәтиҗәләргә ирешкәннәр.

Безнең көннәрдә болын чәе фитодизайнерларны кызыксындыра, аны ышык урыннарга утырталар, ул бик тиз үсә, туфракны келәм кебек түшәп ала.

Икенче төре — *гади болын чәе* — сазлык яннарындагы куаклыкларда, юеш җирдә үсә. Тәңкә яфраклы болын чәеннән аермалы буларак, гади

болын чәенең сабагы туры, 1 м га кадәр һәм аннан да биегрәккә җитә. Яфраклары эре, озынча-ланцетсыман, 3—4 әрләп божрак ясап урнаша. Ачык сары төстәге чәчәкләре генә тәңкә яфраклы болын чәенекенә охшаган, ләкин алар очтагы себеркәч чәчәк төркеменә тупланган.

Европа талакдары — нәүрүзгөлчәләр семьялыгының тагын бер вәкиле. Бу — тайга урманнары үсемлеге. Яз беткәндә, бу тәбәнәк үсемлек һәрвакыт чәчәкләре белән игътибарны үзенә җәлеп итә. Алар ап-ак йолдызчыкларга охшаган. Шундый матур чәчәкләрне күрми калу мөмкин түгел. Алар урман караңгылыгын яктырткандай була.

Бәлки, нәкъ менә талакдар, яки җидегән уты В. Катаев язган «цветик-семицветик»ның прототибыдыр әле. Талакдарның җидешәр ак таҗ яфракчыкларыннан торган чәчәкләре божрак урнашкан җиде озынча-оваль яшел яфраклары өстеннән озын сапта күтәрелә. Үсемлекләр дөньясында җиде таҗ яфракчыклы чәчәкләр бөтенләй очрамый диярлек. Бу — бик сирәк күренеш.

Урманнарны кисү аркасында, бу үсемлек сирәгәя бара. Республикабыз территориясендә аны Камадан төньякта катнаш һәм ылыслы урманнарда очратырга була.

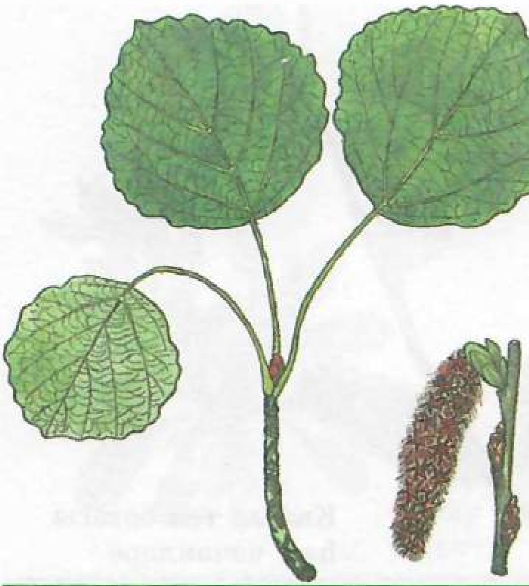
Талчалар семьялыгы

Семьялыкка, башлыча, Төньяк ярымшарда үсә торган 3 ыруг агачы һәм куаклары керә. Татарстанда **Тополь,** яки **Тирәк** һәм **Тал ыругларына** керә торган төрләр очрый.

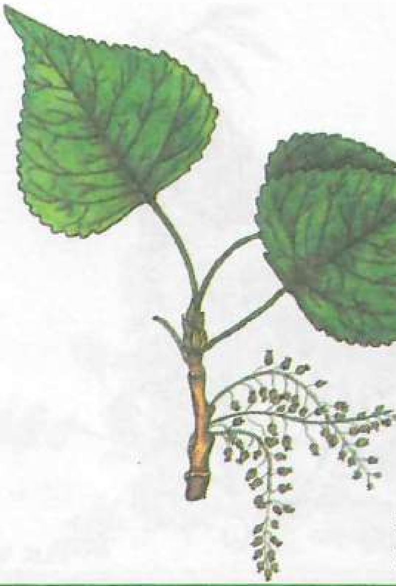
Елга һәм урман инешләре буенда *кара тирәк,* яки *осокорь* үсә, зур елга үзәннәрендә алар урманнар — тирәклекләр барлыкка китерергә мөмкин. Кара тирәк, бәлзәмле тирәктән аермалы буларак, җирле төргә керә. Агачның биеклеге 20—30 метрга җитә, ачык урында киң, тармаклы ябалдаш барлыкка китереп үсә.

Аның яфраклары ромб яки йомыркасыман-өчпочмаклы формада, алар бәлзәмле тирәкнең оваль формадагы яфракларыннан аерыла. Кара тирәк бөреләреннән бәлзәм (сумала) күп аерылып чыкмый, шулай да аны парфюмерия промышленностенда кулланалар. Ул тиз үсә һәм арзанлы үзагач бирә, үзагачы төзелештә, төрле куллану әйберләре үрү өчен файдаланыла.

Безнең якларның тагын бер типик агачы — усак. Ботаниклар аны «калтыранучан тирәк» дип атыйлар. Ул төп токымнарны (имән, чыршы) кискән урыннарда беренчеләрдән булып үсеп китә. Усак орлыклары җил белән еракларга тарала, төшкән җирендә озак көттерми үсә башлый һәм тиз үрчи. Ул — талымсыз һәм тиз үсүчән агач. Усак урман алпамшасы — пошиның төп азыгы. Поши кыш буе усакның кайрысы һәм яшь ботаклары белән тукланырга мөмкин. Усак бик тиз үскәнгә күрә, аны шәһәр-



Усак



Кара тирәк

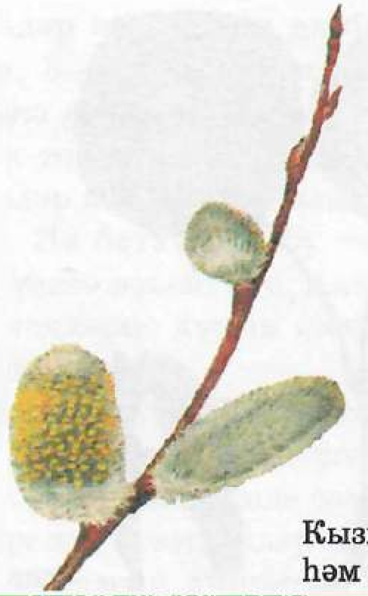
ләрне һәм поселокларны яшелләндерү өчен утырталар. Аның үзагачы югары сыйфатлы түгел, тиз чери башлый, гадәттә, көпшәк үзәге черегән була.

Татарстанда талларның 17 гә якын төре үсүе билгеле, төгәл генә әйтүе дә кыен, чөнки таллар үзара бер-берсе белән бик җиңел гибридлар барлыкка китерәләр. Аеруча *ак тал,* яки *ак өянке* еш очрый. Ул барлык таллардан иң биеге — 25 метрга кадәр җитә. Яфраклары көмешсыман ак төкчәләр белән капланганга, «көмеш тал» дип тә йөртәләр.

Ак тал (талтирәк) — елга буйларында урнашкан авылларда үсүче гадәти агач. Татар авыллары бу талларның куешыланып утырган яфракларына күмелгән була, калкулык яки тау башыннан авыл өстенә карасаң, хәтта аның йортлары да күренми. Ак тал — игътибарга лаек җирле агачларның берсе. Ул — шифалы үсемлек, аның кайрысыннан ясалган төнәтмәне салкын тигәндә кулланалар, ботакларыннан матур кәрзиннәр, йорт кошларына йомыркаларында утырып чебиләр чыгару өчен, оялар үрәләр, яфракларын терлекләргә ашаталар. Язын иң беренче булып уянган чәчәкләре кыш чыккан бал кортларына нектар бирә. Талтирәкнең көмешсыман яфраклары, шаулап, авыл күренешенә матурлык өсти.

Кәҗә талы урман буйларында, аланнарда үсә. Яфраклары безгә билгеле булган талларның тар яфракларына охшамаган, күбрәк шомырт яфракларын хәтерләтә. Аның яшь бөбәкләре, кайрысы, пешергәндә, чын чәй төсен бирә, шуңа күрә ул элегрәк чәй урынына кулланылган. Кәҗә талының кабыгы хининны алмаштыра ала, төнәтмәсе ютәлдән, бизгәктән файдалы. Соңгы елларда кәҗә талының, дару үсемлеге буларак, яңа үзлекләре ачылды. Аның төнәтмәсе, кан тамырларына бәйле баш авыртулар

Ак тал



Кызыл тал ботагы һәм чәчәкләре

булганда, теләсә нинди дару препаратларына караганда да яхшырак булышуы беленде. Ул канны сыегайта, ә бу — баш миенең кан белән тәэмин ителеше бозылганны дәвалаганда бик мөһим. Кәҗә талы — «тал кайрысы»н табу өчен, төп промышленность чыганакларыннан берсе. Тал кайрысыннан югары сыйфатлы тире иләү матдәләре алалар.

Очлы яфраклы тал, яки *кызыл тал* — яз хәбәрчесе. Кызыл талның ботаклары кышкы йокыдан иң беренче булып уяна, аның йомшак, ачылып та бетмәгән алкалары безгә яз шатлыгын алып килә. Кызыл тал комлы туфракта, дымлы елга үзәннәрендә һәм инеш буйларында үсә. Ул — 3—5 метр биеклеккә җитә торган куак. Кызыл талның ботаклары кызгылт, күгелҗем куныкбелән капланган, нәзек. Яфраклары озынча, тар, ялангач, өске яктан карасу төстә, ялтыравыклы.

Пасха алдыннан соңгы якшәмбе кызыл тал (верба) якшәмбесе дип атала. Христианнар өйләренә кызыл тал ботаклары алып кайталар. Бу вакытта базарларда бик күпләп кызыл тал букетлары сатыла. Шунлыктан хәзер ул сирәгәя бара һәм саклауга мохтаҗ. Ә бит кызыл талның язгы букетларын җыю өчен, махсус плантацияләр үстерү яхшырак булмас идеме икән?

Әвернә чәчәклеләр семьялыгы

Семьялык 39 ыругның 100 гә якын төрен берләштерә. Болар,— нигездә, берьеллык һәм күпьеллык үләннәр.

Көнчыгыш какысы — яктылык яратучан үсемлек, юл кырыйларында, басуларда, урман аланнарында чүп үлән булып үсә. Бу — типик икееллык

Кыр яруты

Кыргый торма

үсемлек, беренче елда яфрак таралгысын гына барлыкка китерә. Икенче елның май уртасында алтынсыман сары чәчәкләр ата башлый. Какы — баллы үсемлек, ул серкәләндерүче бөҗәкләрне хуш исе һәм үзенең баллы суы белән җәлеп итә. Бу — ашарга яраклы үсемлек. Аның яшь бәбәкләре, чәчәк атканчы, сусыл була, тәме редисныкына охшаган, соңыннан алар тупаслана. Беренче елда тамырлары да ашарга яраклы. Какы иртә яз витаминлы беренче яшел азык итеп кулланылган, шуңа күрә аны авыл халкы бакча ызаннарына махсус утырта торган булган.

Сарымсак үләне — гади генә семьялыкның гаҗәеп һәм бик кызыклы үсемлеге. Бу семьялыкта артык матур чәчәкле, бик зур үсемлекләр юк, ләкин хикмәтле төрләре бар. Мәсәлән, менә шушы без әйткән сарымсак үләне. Ул сирәк булса да республиканың барлык табигый районнарында диярлек урман күләгәсендә, чокырларда, шәһәр паркларында, бакчаларда очрый. Әллә ни аерылып тормаган бу үсемлекнең биеклеге 30—70 см га җитә, яфраклары йөрәксыман-овальь, чәчәкләре вак, ак төстә. Әгәр аның яфрагын өзеп кулда ышкысаң, аннан сарымсак исе килә, ләкин бу ис чын сарымсакныкы кебек көчле түгел. Үсемлеккә бу исне нәрсә бирә, һәм ул ни өчен кирәк? Бу — үсемлекнең дошманнарыннан саклану ысулыдыр, күрәсең. Әвернә чәчәклеләр семьялыгы үсемлекләре бик еш фитофаг-бөҗәкләр һөҗүменә дучар була. Аларның хәтта әвернә чәчәкле культуралар корткычлары дип аталучы аерым төркемнәре — борчалар бар. Алар яшелчәчеләр тырышып үстергән редис, шалкан, торма һ. б. культураларны юкка чыгарырга мөмкин. Ә сарымсак үләненә, аннан сарымсак исе килгәнгә күрә, бу корткычлар тими. Бу үләннең яфракларын аш тәмләткеч сыйфатында, бигрәк тә Кавказ, Урта Азия халыкларының милли кухня-

Көнчыгыш какысы

Сарымсак үләне

сында кулланалар. Татарстанда сарымсак үләнен бик киң кулланмыйлар, бу — милли кулинар традицияләргә бәйле, әлбәттә. Сабак очларының (яфраклары белән бергә) төнәтмәсен халык медицинасында астмадан, цингадан кулланганнар.

Гади керән дә Әвернә чәчәклеләр семьялыгына керә, ләкин бу турыда кем генә белә икән. Кыргый хәлдә бөтенләй очрамый диярлек, очраса да бик сирәк. Ащ тәмләткеч үсемлек буларак үстерелә. Тамыр яны яфраклары бик зур, озынлыгы бер метрга җитә, чәчәк атканда, икенче формадагы яфракларны күрергә була, аскы яфраклары — каурыйсыман-бүленмәле, ә өскеләре — озынча-ланцетсыман яки озынча. Май азагы — июньдә чәчәк ата, чәчәкләре ак төстә. Гадәттә, бакчада керәннең барысы да чәчәк атмый. Әгәр тамырларын ел саен казып алсаң, үсемлек яшәрә, олы үсемлекләр генә чәчәк ата.

Очучан эфир майлары һәм бактерияләрне үтерә торган башка матдәләре булганга күрә, гади керәнне медицинада һәм кулинариядә киң кулланалар. Әгәр ит, балык, җиләк-җимешләрне керән яфраклары яки аның уылган тамыры белән капласаң, алар озак саклана. Хәзерге вакытта, суыткычлар чорында, бу бик актуаль булмаса да, аны походларда, юлга чыкканда кулланырга мөмкин.

Үләннәр турында беренче китап б.э.к. 2600 елда язылган. Анда дару үләннәренең 900 гә якын төре, аларның кулланылышы турында җентекләп язылган.

Кѳтүче
сумкасы

Соргылт-яшел
очкылык үләне

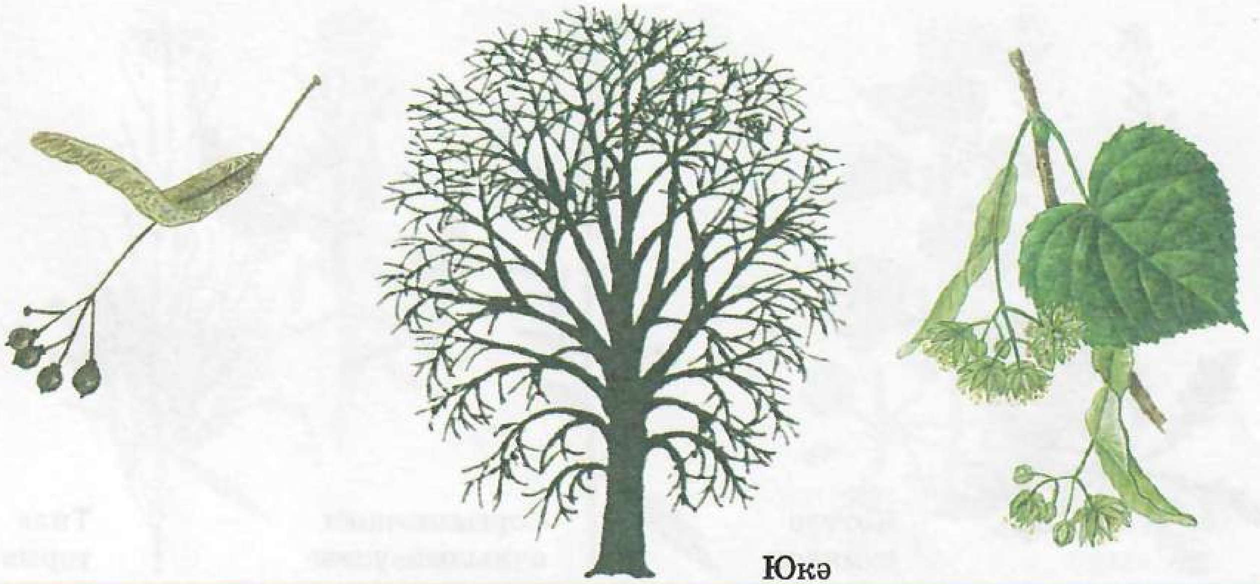
Тиле
торма

Кѳтүче сумкасы — безнең республикада иң киң таралган үсемлек. Берьеллык чүп үлән басуларда, юл кырыйларында, ташландык җирләрдә очрый. Аскы яфраклары каурыйсыман-бүленмәле, таралгы хасил итеп урнашкан, сабак яфраклары, гадәттә, уксыман. Чәчәкләре ак төстә, вак. Җимеше — әлпәле кузакчык, өчмочмак формасында, ул сумкага бик охшаган, шуңа күрә аңа латинча «капселла» дип исем биргәннәр. Бу гади генә үсемлекнең өстен яклары күп: шуларның иң әһәмиятлесе — кан агуны туктату үзлеге. Тыштан бәрелүләр һәм җәрәхәтләр булганда, компресс кую өчен кулланыла, төнәтмәсе эчәргә, яшь яфраклары ашарга яраклы, аш-су пешергәндә, салатлар ясаганда файдаланырга була. Гомумән, ул — витаминлы яшел азык, ләкин андый үләннәрне экологик чиста районнарда гына җыярга кирәклеген исегездән чыгармагыз!

Юкәчәләр семьялыгы

Бу семьялык Төньяк ярымшарның тропик поясында һәм уртача киңлекләрендә таралган 46 ыругка кергән 450 гә якын төрне берләштерә. Аларның күбесе — куаклар, шулай ук агаччыл һәм үләнчел үсемлекләр дә бар.

Йөрәксыман яфраклы юкә, яки вак яфраклы юкә — республикабызның барлык табигый районнарында үсә торган агач. Имәннән аермалы буларак, юкә күләгәгә чыдам, шулай ук җылыга да аз таләпчән. Юкәнең яфрак җәймәсе йөрәк формасында, асимметрик: яфракның бер яртысы икенчесеннән кечкенәрәк. Яфрак читләре вак сырлы. Юкәнең җиргә коелган яфраклары, имәннекеннән аермалы буларак, тиз чери. Менә ни өчен юкә урманында туфрак түшәлмәсе булмый, ә яңгыр суалчаннары күп була,



Юкә

чөнки юкә яфраклары — алар өчен яхшы азык. Яфраклар черең таркалганда, үсемлек туфрактан алган минераль элементларны кире туфракка кайтара, һәм туфрак ярлыланмый. Юкә урманнарында матдәләр әйләнеше, имәнлектә яки чыршылыктагыга караганда, шактый тизрәк бара.

Юкә барлык агачлардан соң җәй уртасында чәчәк ата. Аның чәчәкләре вак, бик күренми, ләкин хуш исле һәм нектарга бай. Юкә — баллы үсемлекләрнең иң әһәмиятлесе, аеруча чәчәкләре шифалы үзлекләре белән кыйммәтле. Юкә чәчәкләренең чәен салкын тигәндә эчәләр.

Юкәнең җимешләре — вак, карасу төстәге чикләвекләр. Алар агачтан, берничәшәр булып, бер ботакчыкта килеш коелалар. Һәр ботакчыкта киң юка канатчык була. Шундый җайланмалы җимешләрен җил еракларга очыртып алып китә. Орлыклары, әгәр аларны урман хайваннары ашамаса, бер елдан яки берничә елдан тишелеп чыга. Алар майларга бай һәм бик туклыклы. Юкә шытымнары бик үзенчәлекле булып күренә. Бу кечкенә генә үсемлекнең нечкә сабагы һәм яшел төстәге ике орлык өлеше була. Алар тирән уелган һәм сукыр тычканның алгы аякларын хәтерләтә. Бу үсемлеккә карап, киләчәктә аның юкә агачы булуына ышанасы да килми.

Юкәне үткән заманнарда ук кеше көнкүрештә киң файдаланган. Аның нык җепселгә бай мунчалалы кабыгыннан чабата, чыпта үрү, мунчала ясау

1 гектар мәйданда утыртылган агачлы үсемлекләр җәй көне 1 сәгатьтә 8 кг углекислый газны йота ала, ягъни бу — 200 кеше сулап чыгарган углекислый газ күләме кадәр дигән сүз.

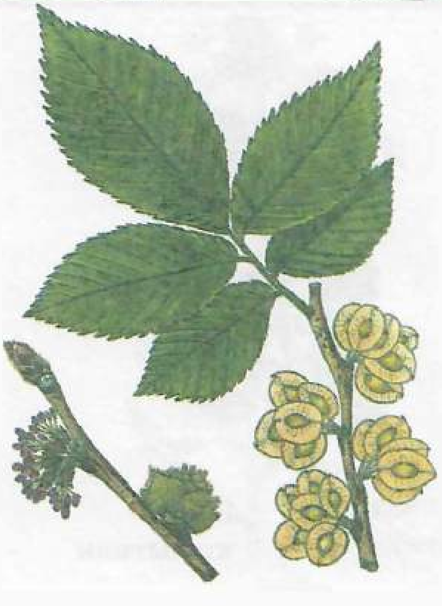
өчен курыс алганнар. Юкәнең үзагачы йомшак, җиңел эшкәртелә, аннан кашыклар, орчыклар, агач савытлар һәм башка йорт кирәк-яраклары ясаганнар. Юкәнең үзагачы хәзер дә төрле агач әйберләр ясау өчен кулланыла.

Элмәчәләр семьялыгы

Семьялыкка 18 ыруг һәм космополитик таралган 200 гә якын агаччыл төр керә. Элмәчәләр поляр яны өлкәләрендә генә үсми.

Республикада **Элмә ыругына** керә торган агачларның 4 төре очрый. Бу — *шадра карама,* куе яшел яфраклары тупас, кытыршы булганга шулай аталган. Шактый биек булып үсә торган агач. Шадра карама киң яфраклы һәм ылыслы-киң яфраклы урманнарда, гадәттә, имән белән янәшә үсә.

Урманчылар карама, өрәңге һәм юкәне имәннең «туны» дип атыйлар, чөнки алар ышыгыннан башка имән озак яши алмый. Имәннең иярченнәре исәбенә, шадра карамадан тыш, бу ыругның икенче төре — *шома карама* да керә. Шома карама ачык яшел төстәге, өске өслеге шома, ялтыравыклы яфраклары белән аерыла. Элмәләрнең барлык төрләре дә апрель азагында яфраклары ачылганчы чәчәк аталар. Җимешләре — канатлы орлыкчалар — бик тиз өлгерәләр, һәм аларны җил бик тиз таратып бетерә. Элмәләрнең үзагачы бик тыгыз һәм нык. Ул төзелештә кулланыла, элек аннан арба тәгәрмәчләре ясаганнар. Элмәләр талымсыз, корыга чыдам булганлыктан, хәтта тозлы туфракта да үсә алганлыктан, алар шәһәрләрне яшелләндерүдә киң кулланыла. Хәзер күп шәһәрләрдә Америка өрәңгесен яшь карамага алмаштыралар. Аларның ябалдашы матур: көз көне яфраклары кызылдан сарыга кадәр төрле төскә кереп үзгәрә.


Шадра карама

Шома карама

Кычытканчалар семьялыгы

Семьялык 45 кә якын ыруг һәм 850 ләп төрне берләштерә. Нигездә, алар — үләнчел үсемлекләр, аз санда куаклар яки хәтта зур булмаган агачлар тропикларда киң таралганнар. Татарстанда **Кычыткан ыругының** 4 төре очрый: киндер кычыткан, ике өйле кычыткан, күзлүт яфраклы кычыткан, зәһәр кычыткан.

Ике өйле кычыткан һәм *зәһәр кычыткан* һәркемгә балачактан таныш, алар — кешенең даими юлдашлары. Яфраклары нык телгәләнгән *киндер кычыткан* төньяк районнарда гына үсә, чыгышы белән — Көнчыгыш Себердән. Бездә очрый торган төрләреннән иң зәһәре — киндер кычыткан. Аның чаккан урыны берничә көн үзен сиздерә. Кычытканнарның чагуы аларның сабак һәм яфракларында вак кына нечкә көпшәчекләр рәвешендә чаккыч төкчәләр булуга бәйле. Бу төкчәләргә орынганда, көпшәчекләр сына һәм тирене тишә. Шул вакытта җәрәхәткә органик кислоталар һәм башка зәһәр матдәләр эләгә, бу урын авыртып кызыша башлый. Кайбер тропик кычытканнарның, мәсәлән, **Лапортея ыругына** керүче төрләрнең чагуы шулкадәр көчле, аның тәэсире берничә айга бара.

Ике өйле кычыткан — киң кулланыла торган үсемлек, аннан беренче яшел, витаминлы ашлар пешерәләр, шпинаттан ясаган кебек пюрелар әзерләргә була. Кычыткан витаминнарга, бактерицид һәм кан агуын туктата торган матдәләргә бай, шуңа күрә кычыткан яфраклары төнәтмәсен төрле кан китүләрдә кулланалар. Х. К. Андерсенның «Кыргый аккошлар» әкиятендә принцесса үзенең сихерләнгән энеләре өчен зират кычытканыннан күлмәк бәйли. Кычытканнан, чынлап та, сүс алырга һәм тупас

Ике өйле кычыткан

Зәһәр кычыткан

тукыма тукырга була, кайбер тропик төрләре, мәсәлән *рами*, бик югары сыйфатлы, нык ефәксыман сүс бирә. Элек, эссе җәй көннәре чи ит һәм балыкны бозмый саклау өчен, ике өйле кычыткан яфракларының бактерицид үзлекләреннән файдаланганнар. Ит яки балыкны кычыткан яфраклары белән төреп, хәтта суыткыч сумкаларсыз бу продуктларны эссе вакытта 30—40 сәгать сакларга була.

Сөтлегәнчәләр семьялыгы

Сөтлегәнчәләр семьялыгы 300 ләп ыруг һәм 7500 дән артык төрне берләштерә. Алар, поляр яны тундраларыннан кала, һәр җирдә таралган. Аеруча тропикларда күп санлы һәм күптөрле. Монда сөтлегәнчәләр биек агачлар, куаклар, лианалар, күпьеллык һәм берьеллык үләннәр, кактусларга охшаган агачсыл суккулентлар формасында очрый.

Татарстан флорасында сөтлегәнчәләрнең 3 ыругы билгеле, бигрәк тә **Сөтлегән ыругы** төрләргә бай. Барлык Сөтлегәнчәләр — күпьеллык һәм берьеллык үләнчел үсемлекләр. Барысының да чәчәкләре бер җенесле, ләкин чәчәк төркеме ясалуга омтылыш күзәтелә, анда барлык чәчәкләрнең дә чәчәк тирәлеге нык редукцияләшкән, ә серкәчле чәчәкләрнең чәчәк яны яфракчыклары кушылып үсә һәм еш кына ачык төстәге кыңгыраусыман бокал хасил итә. Сөтлегәнчәләрнең тукымаларында сөтчел сыекча белән тулган махсус ясалмалары — сөт көпшәләре була. Барлык сөтлегәнчәләр агулы, аларны терлекләр ашамый.

Үткен сөтлегән — республиканың урман зонасында, болыннарда, аланнарда очрый. Тамыр үргеннәреннән үрчи, шуңа күрә басуларда һәм яшелчә бакчаларында бу чүп үләнне бетерүе авыр.

Үткен сөтлегән

Күпьеллык зибык уты

Көнбагар сөтлегән — берьеллык үсемлек, яшелчә бакчаларында чүп үлән буларак очрый, карбонатлы, кальцийга бай туфракны ярата.

Киң яфраклы урманнарда *күпьеллык зибык уты* үсә, ул — ике өйле үсемлек. Иманлекләрнең бай туфрагына хас төр. Зибык уты да башка сөтлегәнчәләр кебек үк агулы. Ләкин башкалардан аермалы буларак, киптергәндә үләннең агулы үзлекләре бетә. Зибык утын ашаган сыерларның сөте зәңгәрләнә. Күрәсең, бу — үсемлектә натураль буяу матдәсе булгангадыр. Шулай булгач, аны тукымаларга зәңгәрсу төс бирү өчен кулланырга була.

Кантибәрчәләр семьялыгы

Семьялык 35 кә якын ыруг һәм 1500 дән артык төрне берләштерә. Нигездә, алар — коры урыннарда үсә торган үләнчел үсемлекләр, яфракларында дым туплаучы — суккулентлар. Кантибәрчәләр дөньяның бөтен җирендә киң таралган, ләкин Көньяк Африка чүлләрендә төрләр саны аеруча күп.

Татарстанда очрый торган Кантибәрчәләрнең типик вәкиле — *зәһәр кәрләч*. Ул коры үзәнлекле болыннарда, өемнәрдә, коры комлы һәм вак ташлы сөзәклекләрдә үсә. Үсеп китеп, «мендәрләр» хасил итәргә мөмкин. Җәй уртасында ачык сары төстә чәчәк ата. Чәчәкләре йолдызчыкларга охшаган һәм бик күп була. Үсемлек, чәчәк атканда, бик матур булып күренә. Үсемлекнең согы агулы, тирене ялкынсындыра һәм куыклар барлыкка китерә. Аны кәҗәләр генә ашый. Чәчәкләрендә нектар күп була. Бал кортлары җыйган кәрләч балы иң яхшы баллардан санала.

Зәһәр кәрләч

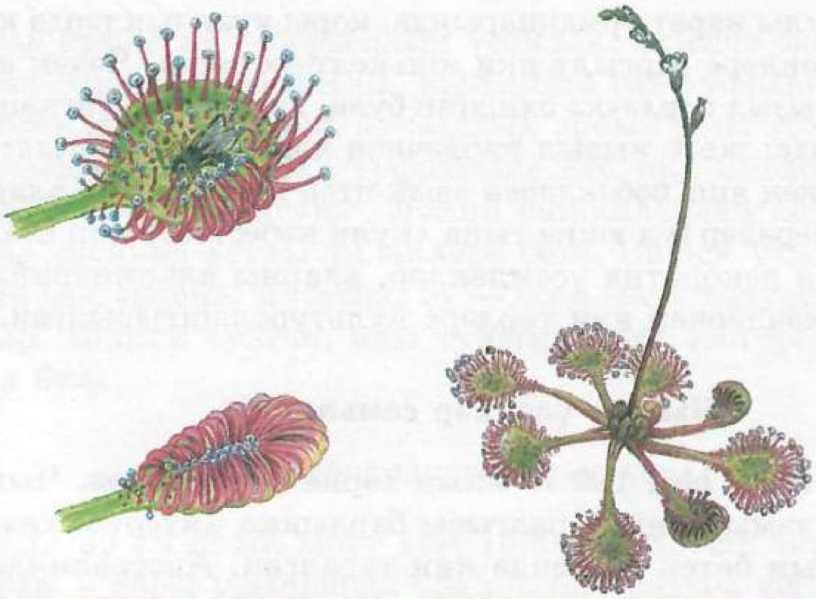
Комсу туфраклы нарат урманнарында, коры куаклыкларда *куян кәбестәсе* очрый. Чәчәкләре саргылт яки яшькелт-ак төстә. Чәчәк ата башлаганчы, ул *җете кызыл кәрләчкә* охшаган була, ләкин чәчәк атканда аларны бутап булмый инде: җете кызыл кәрләчнең чәчәкләре кызгылт яки алсу төстә. Бу ике төрнең яшь бәбәкләрен азык итеп кулланалар: алардан салат ясыйлар, аш пешерәләр (ул юкка гына «куян кәбестәсе» дип аталмый). Бу төрләр барысы да декоратив үсемлекләр, аларны альпинарийларда киң кулланалар, кәрләчләрнең күп төрләре культуралаштырылган.

Чыклы үләннәр семьялыгы

Семьялык 4 ыруг һәм 100 гә якын төрне берләштерә. Чыклы үләннәр,— башлыча, тамыр яны таралгысы барлыкка китерүче сазлык үсемлекләре. Дөньяның бөтен җирендә киң таралган, Австралиядә һәм Яңа Зеландиядә төрләре аеруча күп. Бездә торфлы сазлыкларда *түгәрәк яфраклы чыклы үлән* үсә. Хәер, ул барлык континентларда таралган. Чыклы үләнне башка үләннәр арасыннан күрүе читен, ул бик кечкенә, биеклеге — 10 см, яфракларының диаметры 1 см га кадәр. Яфрак читләре кызыл төкчәле. Төкчәләрнең очында ябышкак сыекча тамчысы кояшта чык ялтыраган кебек күренә. Американлылар, чыклы үләнне «затлы ташлар үләне» дип атыйлар. Бу тамчылар чебеннәрне җәлеп итә. Чебен яфракка куну белән, яфрак бизләре ябышкак лайла бүлеп чыгара башлый. Чебеннең аяклары ябышып кала. Ул ычкынырга талпына, ләкин бу ябышкак сыекча бүленеп чыгу көчәя генә. Аннан барлык төкчәләр, эчкә таба бөгелеп, чебенне лайла белән чолгап ала, яфрак кырые акрынлап бөгелә һәм бөҗәкне каплый. Яфрак ашкайнату сыекчасы белән тула. Чебен шунда берничә көн эшкәртелә. Үзләштерелеп беткәч, ниһаять, яфрак ачыла. Яңгыр һәм җил, җыештыручы ролен башкарып, яфракны бөҗәк калдыкларыннан чистарта. Яфрак яңадан эшкә әзер була. Яфрак берьюлы 2—3 бөҗәкне тотарга мөмкин. Аннан соң ул карала һәм яңага алмашына.

Үз вакытында Чарлз Дарвин, *инглиз чыклы үләнен* гөл чүлмәгендә үстереп, кызыклы күзәтүләр ясаган: беренчедән, бу үсемлек ит «ашамыйча» да үсәргә мөмкин, ләкин ул аксымлы «өстәмә тукландыру»дан соң

Татарстан җирендә үсә торган үсемлекләр арасында судагы балык маймычларын һәм башка вак тереклекне ашый торган төрләр бар. Бу —Куык утычалар семьялыгыннан куык яфраклар. Яфракларда урнашкан куыклар «авыз тишеме» ролен үтиләр. Җиңелчә орынганда, алар ачылалар, табыш су агымы белән эчкә суырылып керә һәм эшкәртелә.



Чыклы үлән

гына чәчәк ата; икенчедән, чыклы үлән сырны үзләштерми һәм чи итнең вак кисәкчекләрен генә эшкәртә. Шундый тәҗрибәләрне бездә үсүче чыклы үлән белән дә үткәрергә булыр иде, ләкин ул бик сирәк очрый, һәм аны табигатьтә бары тик тәҗрибәле ботаниклар гына таба ала.

Розачалар семьялыгы

Розачалар семьялыгы 100 гә якын ыруг һәм 3000 нән артык төрне берләштерә. Алар дөньяның бөтен җирендә таралган, ләкин Төньяк ярымшарның субтропик һәм уртача өлкәләрендә күбрәк очрый. Семьялыкта үсемлекләрнең барлык формалары — агачлар, куаклар һәм үләннәр бар. Розачаларның чәчәкләре — актиноморф, ике җенесле, чәчәк тирәлеге ике катлы, һәрвакыт диярлек 5 әр яфракчыктан тора. Серкәчләре билгеле бер санда түгел яки таҗ яфракчыкларыннан 2—4 тапкыр күбрәк. Кәсә һәм таҗ яфракчыклары, серкәчләре кабарынкы, берникадәр бокалга охшаган чәчәк түшәге (гипантий) тирәли урнашкан. Гипантий ясалуда кайвакыт кәсә һәм таҗ яфракчыкларының төпләре катнаша.

Розачаларда гинецей һәм җимешләр төрле-төрле була. Җимеш төзелеше буенча семьялык 4 ассемьялыкка бүленә: Тубылгы куаклар, Розалар, Алмагачлар, Сливалар ассемьялыклары. Республикада бу семьялыктан 22 ыруг үсемлекләре билгеле.

Тубылгы куаклар ассемьялыгына бакчаларда, сквер һәм паркларда үстерелә торган декоратив куаклар керә. *Балан яфраклы кабарчык орлык* куагы Төньяк Америкадан чыккан, аның яфраклары, чынлап та, балан яфракларына охшаган. Июнь уртасында кабарчык орлык куагы

чатырсыман чәчәк төркемендәге ак чәчәкләр белән каплана. Куакны кисмәсәң, аның биеклеге 2—3 метрга җитәргә мөмкин. Еш кына куакка нинди дә булса форма биреп кисәләр, ул кисүне яхшы кичерә. Җимеше — күптабакча, һәр табакча, орлыклар өлгергәндә, киңлеккә калыная, шуңа күрә үсемлеккә шундый исем бирелгән.

Миләш яфраклы куак шәһәрләрдә кабарчык орлык куагына караганда сирәгрәк очрый. Аның исеме җисеменә туры килә — яфраклары миләш яфрагына бик охшаган. Бу куак Төньяк-Көнчыгыш Азиядән чыккан, 1 метрга җитеп үсә. Июнь ахырында бәбәк очларында кабарынкы чәчәк төркеменә тупланган вак кына ак чәчәкләре ачыла. Чәчәкләр коелуга, тырпаеп торган яшел җимешләре барлыкка килә, соңыннан алар кызаралар.

Карама яфраклы тубылгы урманнарда, дымлы болыннарда, аланнарда очрый, республиканың барлык районнары өчен гадәти төр. Аның яфрак һәм сабаклары сынучан. Яңа киселгән сабактан яки яфрактан хуш ис килә, берәүләргә бу — дару исе кебек, ә икенчеләренә яшел кыяр исе килгән кебек тоела. Хуш исле чәчәкләре кабарынкы, калфакка җыелган. Бу үсемлек — үзе чын табышмак инде! Беренче табышмак: бу тубылгының яфраклары бөтенләй карама яфрагына охшамаган, алар күбрәк кура җиләге яфракларын хәтерләтә. Ә ни өчен соң аны шулай атаганнар? Икенче табышмак карама яфраклы тубылгы чәчәкләренең шифалы үзлекләре белән бәйләнгән.

Тубылгы чәчәкләренең төнәтмәсе герпесны, бигрәк тә уратып алучы тимрәү кебек куркыныч формаларын дәвалаганда яхшы нәтиҗәләр бирә. Аның нинди матдәләре герпес вирусының үсешен туктатуы әлегә билгеле түгел. Бу табышмакны үсемлек үзендә сер итеп саклый. Карама яфраклы тубылгы чәчәкләрен кыш өчен әзерләп калсаң, бер дә артык булмый. Бу — безнең иммун системасына вирусларның нәкъ һөҗүм итү чоры. Шушы вакытта аның төнәтмәсен ясап эчү бик файдалы.

Походта да тубылгы яфраклары һәм чәчәкләреннән — чәй пешерергә, ә яшь бәбәкләреннән салат ясарга була. Тубылгы чәчәкләре татлы нектары һәм серкәләре белән бал кортларын җәлеп итә. Алардан бик тәмле чәчәк балы ясала. Халык медицинасында тубылгы үләнен ревматизмны, баш авыртуларын дәвалау, чәчләрне ныгыту өчен, шулай ук кан агуын туктату һәм эчне ныгыту чарасы буларак кулланганнар.

Розалар ассемьялыгы шактый күп санлы. Аңа семьялыкның иң типик вәкилләре керә. Болар — **Каен җиләге, Тәпичә, Тәңкә яфрак, Роза,** яки **Гөлҗимеш ыруглары** үсемлекләре.

Гөлҗимеш ыругы үсемлекләрнең 5 төрен берләштерә, шулар арасында иң билгелеләре: *эт борыны, коңгырт гөлҗимеш,* яки *май гөләбе, җыерча яфраклы гөлҗимеш.* Беренче икесе тау битләрендә, урман буйларында үсә,

Тәпичә каз үләне

Елга гравилаты (кысыр тигәнәк)

Урман каен җиләге

Карама яфраклы тубылгы

алар еш очрый. Җыерча яфраклы гөлҗимеш — Ерак Көнчыгыш төре, аны декоратив куак буларак үстерәләр. Аның чәчәкләре хуш исле, коңгырт гөлҗимешнекенә караганда өч тапкыр эрерәк, кызыл яки куе ал төстә. Җимешләре дә берничә тапкыр эрерәк. Яфраклары куе яшел төстә, җыерчалы. Үзенең туган җирендә, Приморьеда, ул диңгез яр буйларында гына очрый. Сахалинның көнчыгыш яры тулысынча гөлҗимеш белән капланган. Шунысы гаҗәп: гөлҗимеш, үсү өчен, биек дулкыннар ярга бәрелеп, шаулап торган, иң уңайсыз урынны сайлый. Бу аның орлыкларын таратуга җайлашуы белән бәйләнгән. Бәрмә дулкыннар көче белән куактан

Гөлҗимеш

«Сахалин алмачыклары» дип аталучы җимешләр өзелеп төшә һәм агымга ияреп китә. Алар ачык диңгезгә йөзеп чыга. Әйләнмә агым «алмачыклар»ны яр буйлап бөтереп алып бара, һәм Сахалин яр буйларында куе ал төстәге эре чәчәкләр ата торган куаклар үсеп чыга. Бу алмачык формасы белән кечкенә коткару бөятен яки резин көймәне хәтерләтә. Аның уртасы эчкә баткан, ә читләре кабарып тора, тышчасы балавыз белән капланган, суда чыланмый, ә тигезләнешне саклау өчен, җимеш сабы бар. Ул, яхтадагы киль кебек, җимешне аска таба тартып, аңа капланырга һәм эченә су керергә ирек бирми. Хәер, аның өстән тишеге болай да яхшы капланган. Ул корыган җимешлек һәм серкә җепләре бәйләме белән яхшы томаланган. Ышанычлы булсын өчен, аны өстән корыган касә яфракчыклары әйләндереп алган. Ниһаять, «Сахалин алмачыклары» яр буендагы комга эләгә. Монда аларны карга яки төлке табып, җимешләрнең итләч, татлы тышын ашый, ә орлыклары комда кала. Йөгерек дулкын орлыкларны ком белән катнаштыра; аларның каты тышчалары әкренләп ком белән ышкыла башлый. Күпчелек Розачаларның орлыклары каты тышчалы, тышча ярылмыйча, алар шытмый. Бу эшне нәкъ менә дулкыннар һәм ком башкара. Шундый «сугудан» соң орлыклар күпләп шытып чыга, һәм

Гөлҗимеш җимешләрендә 2 % тан 18 % ка кадәр С витамины, шулай ук Р, К, В төркеме витаминнары бар. Кешегә, С витамины куллануның тәүлеклек нормасын канәгатьләндерү өчен, гөлҗимешнең 10—15 коры җимеше җитә.

Миләш

Дүләнә

бәрмә дулкын валы артыннан гөлҗимеш куаклыклары тезмәсе үсеп чыга. Вак гөлҗимеш үзенең тамырчалары белән комны шулкадәр нык беректерә, нәтиҗәдә ком күчүдән туктый. Шулай итеп, әкренләп диңгездән коры җир яулап алына.

Бездә үсә торган гөлҗимешләр — типик коры җир үсемлекләре, ләкин шулай ук ерымнарны һәм елга ярларын ныгытуда зур роль уйныйлар. Өстәвенә барлык гөлҗимешләрнең җимешләре — витаминнар капчыгы, аеруча алар коңгырт гөлҗимештә, яки май гөләбендә күп. Бу төрнең җимешләре кызарганнан соң ук йомшаралар, ә эт гөлҗимешенең җимеше каты кала. Эт гөлҗимешенең сабагындагы чәнечкеләре тырнак кебек бөгелгән, ә калган төрләрдә алар туры була.

Алмагачлар ассемьялыгы җимеше алма формасындагы үсемлекләрне берләштерә. Аларның җимеше җимшән яфракчыклары белән чәчәк түшәге (гипантий) бергә кушылып үсүдән барлыкка килә, җимеш үсеп зурая һәм сусыллана. Җимшән яфракчыклары, алмагач яки грушаныкы кебек, элпәле-кимерчәксыман яки, дүләнәнеке кебек, ташсыман каты була. Бу ассемьялыкка үсемлекләрнең **Алмагач, Миләш, Груша, Дүләнә, Ирга ыруглары** керә. Татарстан Республикасында груша, шулай ук ирга да кыргый хәлдә очрамый.

Сливалар ассемьялыгына бокалсыман гипантий үзәгендә урнашкан бер җимшән яфракчыгыннан үсеш ала торган каты төшле җимеш булу характерлы. Кайбер үсемлекләрдә җимешенең тышкы өлеше тиречел, мәсәлән миндальдә. Ул тиз корый һәм ярыла. Безнең республикада Кама аръягы районнарының ташлы тау битләрендә *тәбәнәк миндаль* очрый.

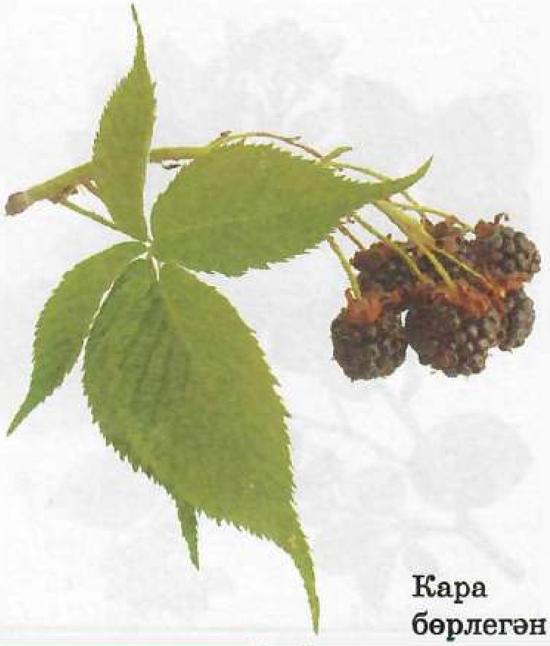
Ирга

Тәбәнәк миндаль

Ул — ланцетсыман яфраклы, биек булмаган куак. Яз көне яфрак ярганчы чәчәк ата. Бу вакытта куак бик матур була: аның ботаклары тоташ алсу чәчәкләр белән каплана. Җәй көне ботакларында яфраклар арасында йомыркасыман-түгәрәк формада, каты төкчәләр белән капланган җимешләрен күрергә була. Бу үсемлек Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Сливалар ассемьялыгындагы күпчелек үсемлекләрнең ташчыл эндокарпие (каты төше) сусыл ачык төстәге мезокарпий белән әйләндереп алынган. Дала районнарында *дала чиясен* очратырга мөмкин, ул — 1,5 м биеклектәге куак. Чәчәкләренең һәм җимешләренең төзелеше гади бакча чиясенеке кебек, алар бары тик зурлыклары белән генә аерылалар. Дала чиясенең чәчәкләре һәм җимешләре ваграк. Җимешләре ачык кызыл төстә, диаметры 1 см дан артмый, өлгергәч шактый тәмле, ашарга яраклы. Яфраклары зур түгел, куе яшел төстә, аз гына ялтырап тора. Ботакларында чәнечкеләре юк. Дала чиясе тамыр үсентесен бик тиз бирә, шуңа күрә куе куаклыклар барлыкка китерә. Безнең көнчыгыш районнарда дала чиясеннән башка тагын сирәк кенә *дала сливасы*, яки *күгән* очрый. Ул — 2 м га якын биеклектәге куак, гади бакча сливасының якын ырудашы, күп билгеләре белән бакча сливасына охшаган. Күгәннең чәчәкләре һәм җимешләре шундый ук. Җимеше карасу-зәңгәр, өслеге күгелҗем куньк белән капланган. Күгәннең җимешләре ваграк, чиянеке кебек, шарсыман. Тәме әчкелтем, авызны бөрештерә. Күгәннең характерлы үзенчәлекләреннән берсе — сабакларында очлы, нык чәнечкеләр булу. Күгән — бик чәнечкеле куак. Аның куаклыклары арасыннан чәнчелмичә узып булмый.

Гади кура җиләге



Кара бөрлегән

Күп төшле җимеш Розачалар семьялыгының башка вәкилләренә, мәсәлән, **Рубус ыругы** төрләреннән булган *кура җиләгенә, кара бөрлегән, ташсыман кызыл бөрлегән, саз җиләгенә* хас. Санап киткән төрләрдән безнең республикада саз җиләге очрамый.

Кырлыганчалар семьялыгы

Семьялыкка күпьеллык һәм берьеллык үләнчел үсемлекләр, сирәк булса да, куаклар һәм агачлар керә. Дөньяның бөтен җирендә үсәләр, ләкин Төньяк Американың көньяк-көнбатышында күбрәк таралганнар. Аларның якынча 680 төре исәпләнә. Татарстанда 4 ыругтан 16 төр исәпләнә. Иң билгелеләренең берсе — *тар яфраклы кырлыган,* яки *капор чәе.*

Ул республикабызның барлык төбәкләрендә, урман кисентеләрендә, янгын булган урыннарда, тимер юл буйларында, юл читләрендә һәм куаклыклар арасында очрый. Тар яфраклы кырлыганның сабагы 1,5 м га кадәр җитәргә мөмкин, сабак очында ал чәчәкләре озын чукка тупланган. Һәр чәчәгендә серкәчләр, таҗ яфракчыгы һәм касә яфракчыгы дүртәрләп утыра, бер җимешлек, җимешлек баганачыгы гади, җимешлек авызчыгы дүрткә бүленгән. Түбән җимшәнле: чәчәк атканнан соң, ул озыная, һәм аннан озын җимеш барлыкка килә. Аның җимеше — 4 капкачлы тар, озынча тартмачык. Орлыклары төкчәләр белән әйләндереп алынган. Алар бик тиз тарала, шуңа күрә тар яфраклы кырлыган янгын, урман кискән урыннарда беренче үсеп чыга, гомумән, ул — «пионер» үсемлек. Кипкән

яфраклары һәм чәчәкләреннән тәме гадәти чәйнекенә охшаган эчемлек ясарга мөмкин.

Татарстан җирендә чын кырлыганнарның тау, сазлык кырлыганнары һәм төкле кырлыган үсә.

Кузаклылар семьялыгы

Кузаклылар семьялыгына үсемлекләрнең барлык тереклек формалары — агачлар, куаклар, ярымкуаклар, күпьеллык һәм берьеллык үләнчел үсемлекләр, лианалар керә. Кузаклылар дөньяның бөтен почмагы буенча таралган, ботаниклар 18 меңгә якын төрен исәплиләр. Татарстанда 23 ыруглан 92 төр очрый (читтән кереп таралганнарын исәпләмичә). Нигездә, бу — республикабызның көнчыгыш районнары болыннарында, ачык аланнарда һәм урман буйларында, дала болыннарында үсүче күпьеллык үләнчел үсемлекләр. Бу семьялыкның күп төрләре — кыйммәтле азык үсемлекләре. Үлән катнашмаларында аеруча *болын тукранбашы, чәчүле люцерна, чәчүле вика* үстерелә.

Тукранбаш (клевер) ыругы — семьялыкта иң киң таралганнарның берсе. Бу ыруг үсемлекләренең барлык төрләрендә — өчәрле яфрак; тукранбашларның бу үзенчәлекле билгесе аларның латинча исемендә чагылыш тапмый калмаган, тукранбаш латинча «трифолиум» («фолиум» — яфрак) дип атала. Барлык тукранбашларның икенче үзенчәлекле билгесе — аларның чәчәк төркеме — башча (кыска сапта утырган күп санлы чәчәкләре бер озын сабакка җыелган). Тукранбаш чәчәкләре нектарга бик бай, шуңа

күрә эссе җәйдә аларны нинди генә бөҗәкләр сырып алмый. Ә шулай да аларны бал кортлары, төклетуралар һәм күбәләкләр генә серкәләндерә. *Болын тукранбашы* эре кызыл башчалары һәм уртасы ак таплы яфраклары белән еракган күренеп тора. Ул XVIII гасыр азагында культурага кертелгән, шул чордан башлап аны Европада зур мәйданнарда үстерәләр.

Бәбәкләре тамыр җибәреп үсә торган ак чәчәкле тукранбашны *шуышма тукранбаш* дип атыйлар. Аның аермалы билгесе: ул азотка бик ярлы туфракта, хәтта комда гына да үсә ала. Кызган комда үстереп караганда да үсү сәләтен югалтмавы беленгән. Бу — тукранбаш тамырларының азот туплаучы төерчек бактерияләре белән симбиозда булулары аркасында мөмкин икән. Симбиотик азот туплау сәләте Кузаклылар семьялыгына кергән күп төрләрдә бар. Шуңа күрә аларның яфрак һәм орлыкларында азот күп туплана. Димәк, кыйммәтле азык үсемлекләре дип исәпләнүләре очраклы түгел.

Ак тәкәмөгез (чебен кунаксасы) — биек үләнчел үсемлек, чәчәкләре ак, озын чукка тупланган. Үсемлекнең барлык өлешләреннән кумарин, чи печән исе килә. Әгәр җәй яңгырлы булса, тәкәмөгез 1,5—2 метрга җитеп үсәргә мөмкин. Ул болыннарда, ташландык яки яткын җирләрдә үсә. Бер генә умарталык та тәкәмөгездән башка була алмый, бал кортлары җәй буе алардан нектар җыя, 100 кв. метр мәйданда 3 кг га кадәр бал җыярга мөмкин. Көз көне тәкәмөгез икенче тапкыр чәчәк ата.

Сары чәчәкле тәкәмөгез дару үләне буларак билгеле. Аның шифалы үзлекләрен элек-электән белгәннәр һәм, подагра белән авыручыларга шифасы булганга, руслар аны «донник» дип атаганнар (подаграны борынгылар «донной» дип йөрткәннәр). Тәмәке тартучылар тәкәмөгезнең кипкән

Ак тәкәмөгез

Дару тәкәмөгезе

Буяу куагы

Рус ракитнигы

чәчәкләрен исе өчен махоркага өстәгәннәр, ә хуҗабикәләр, сөт әчемәсен өчен, чүлмәкләрне үлән белән парландырганнар.

Республикада дала кузаклылары арасында *комлык эспарцеты* очрый. Аның нәфис алсу чәчәкләре озын, өскә таба юнәлгән чәчәк төркеменә — чукка җыелган. Чәчәк төзелеше кузаклылар өчен берникадәр гадәти түгел, җилкән һәм көймәчек яхшы үсеш алган, ә ишкәкләре (канатлары) кыска, күренми диярлек. Җимеше дә гадәти түгел, җимешендә бары бер орлык. Аның формасы да үзенә бертөрле — яссы, ярымтүгәрәк, өслегендә юан сеңерчәләрдән челтәрсыман эре бизәк ясалган. Башка кузаклыларның җимешеннән аермалы буларак, эспарцетның җимеше ачылмый. Ул,

кузактан бигрәк, чикләвеккә охшаган. Эспарцет — корылыкка иң чыдам кузаклыларның берсе. Ул — кыйммәтле терлек азыгы, Татарстанның корылыклы көньяк районнарында үстерелә.

Кузаклыларның куак формасындагы үсемлек төрләреннән республикада *буяу куагы* һәм *рус ракитнигы* очрый. Алар — биек булмаган куак, чәчәкләре сары акациянекенә охшаган. Гадәттә, коры наратлыкларда, ә ракитник (талтирәк) далалы тау битләрендә дә үсә. Өйрәнчек ботаниклар бу ике төрне аларның яфраклары буенча аера алалар: буяу куагының яфраклары гади, тоташ, озынча, ракитникныкы — катлаулы, өчәрле.

Чатыр чәчәклеләр семьялыгы

Бу — чәчәкле үсемлекләр арасында иң зур семьялыкларның берсе, ул 300 гә якын ыруг һәм 3000 нән артык төрне берләштерә. Дөньяның бөтен җирендә таралган. Алар арасында берьеллык һәм күпьеллык үләннәр өстенлек итә, ләкин сирәк кенә булса да мендәрсыман, ярымкуакчыл яки куак формалары да очрый. Чатыр чәчәклеләрнең, чәчәк атканнан соң, корый торган бик зур гигант үләнчел төрләре дә күп. Бу семьялык үсемлекләренең яфраклары һәрвакыт диярлек нык телгәләнгән (тар, хәтта укропныкы кебек, җепсыман булып). Күпчелек чатыр чәчәклеләрнең куыш сабакларында үсемлекләргә үзенчәлекле ис бирә торган эфир майлары тупланган көпшәләр бар.

Татарстанда Чатыр чәчәклеләр семьялыгыннан 44 төр үлән үсә. Алар һәр җирдә — урманда, болыннарда, сазлыкларда, елга һәм күл буйларында, басуларда һәм бакчаларда очрый. Чатыр чәчәклеләрнең күбесе — файдалы үсемлекләр, ләкин араларында агулы төрләре дә бар, алар тыштан үзләренең куркынычсыз «ырудашлары»на бик охшаганнар. Шуңа күрә, дару үләннәрен җыйганда, бу семьялык үсемлекләре белән аеруча сак булырга кирәк.

Татарстан җирендә киң таралган урман үсемлекләренең берсе — *гади сәрдә*. Ул — киң яфраклы урманнарда үсә торган күпьеллык үләнчел үсемлек. Аны хәтта имәнлек кисентеләрендә дә очратырга мөмкин. Сәрдә күләгәле урманда, яктылык җитмәгән шартларда үсәргә җайлашкан. Урманда сәрдәнең җәй буена тамыр яны яфраклары гына үсә, чәчәк бөбәкләре көз көне агачларда яфраклар сирәгәя башлагач һәм урман яктыргач кына үсә башлый. Урман буйларында һәм аланнарда сәрдә җәй көне дә чәчәк ата, чөнки монда яктылык җитәрлек һәм яктылык яратучы үсемлекләр ягыннан конкуренция аз була.

Гади сәрдә — ашарга яраклы үсемлек. Элек аның яфракларын яшел килеш тә һәм, кәбестә кебек, тозлап та ашаганнар. Хәзерге вакытта сәрдәне медицинада кулланалар.

Гади
сәрдә

Урман
шома көпшәсе

Урманда чатыр чәчәклеләрнең биек булып үсә торган тагын бер үләнчел төрен очратырга була. Күгелҗем кунык белән капланган, биек сабаклы бу үсемлек — *урман шома көпшәсе.* Аны «курай үләне» дип тә йөртәләр. Яфраклары зур, икешәр-өчәрле каурыйсыман катлаулы өлешләре йомыркасыман эре. Аскы яфракларының сабы озын, өскеләре утырма, яфрак җиңсәсе капчыксыман-кабарынкы. Үсемлек чәчәк ата башлаганчы, аның яшь яфракларын һәм сабакларын яшел килеш тозлап һәм маринадлап ашыйлар. Моннан тыш, яфракларын киптерәләр һәм, порошогын ясап, аш тәмләткеч итеп файдаланалар. Ачылмаган чәчәк төркемен, чәчәк кәбестәне пешергән кебек, тозлы суда кайнаталар һәм майда кыздыралар. Шома көпшәне мецләгән еллар дәвамында килгән гадәт буенча дару үләне итеп тә кулланалар.

Республиканың барлык табигый районнарында — болыннарда, урман аланнарында, юл буйларында, көтүлекләрдә — *гади әнечне* очратырга була. Ул — 60 см га кадәр җитеп үсә торган икееллык үсемлек. Аның сабагы ялангач, буынтыклы, яфраклары икешәр-өчәрле каурыйсыман катлаулы, өлешләре тар, озынча. Беренче елда сапта утырган яфраклар таралгысы үсә, икенче елда тармаклы чәчәк бәбәге формалаша. Әнечнең чәчәкләре ак төстә, шуның өчен татар халкы аны «акбаш» дип йөртә. Әнеч — Көнбатыш Европада һәм Россиядә борынгы аш тәмләткеч үсемлек. Эфир мае булганга, аны азык промышленностенда һәм кулинариядә кулланалар. Әнечнең, барыннан да бигрәк, орлыклары югары бәяләнә: ипи пешергәндә «бородинский» сортына, сырларга, кәбестә тозлаганда һәм маринадлар әзерләгәндә өстиләр. Әнеч — дару үләне. Беренче булып аны К. Линней тасвирлаган һәм йөрәк авыруларын дәвалаудагы файдасы турында язган.

Тимгелле түндербаш

Гади әнеч

Чатыр чәчәклеләрдән үзенә игътибарны җәлеп иттерә торган тагын бер үсемлек — *Сосновский балтырганы*, бу — биек булып үсә торган үсемлек, үзенең латинча исеменә Heracleum — *Геракл үләне* — тулысынча туры килә. Ул чыгышы белән Кавказдан, бик күп яшел масса барлыкка китерергә сәләтле булуы белән билгеле. Бу үсемлекне безнең республикада берничә ел культуралаштырдылар, ләкин бик мөһим сәбәп аркасында чәчеп үстерүне туктаттылар. Эш менә нәрсәдә: бу 3—4 метр биеклегендәге, зур яфраклы гигант үсемлек кеше өчен куркынычлы булып чыкты. Сосновский балтырганының эфир майларында фурокумарин тибындагы тәнне пешерә торган матдә бар. Балтырганны силослаганда, анда эшләүчеләрнең тәннәрендә, бигрәк тә кояшлы көннәрдә, җитди пешүләр була. Шуның аркасында аны кырларда чәчеп үстерми башладылар, ләкин чокыр тирәләрендә, юл буйларында һәм чүплекләрдә кыргый хәлдә очрый.

Агулы чатыр чәчәклеләрдән республикада *тимгелле түндербаш, су балтырганы (агулы сәрәтә), агу уты, киң яфраклы су буе чатыр уты* үсә. Бу төрләр үзләре агусыз һәм хәтта ашарга яраклы төрләргә охшаган, шуңа күрә үсемлекләрне җыйганда бик сак булырга кирәк! Тимгелле түндербаш ташландык җирләрдә, чүплекләрдә очрый, яфракларын ышкыганда, аннан тычкан исе килә. Сәрәтәне, су балтырганын һәм киң яфраклы су буе чатыр утын су буенда, сулыклар, сазлыклар янында, сазланган болыннарда очратырга мөмкин.

Татарстан Республикасының Кызыл китабына чатыр чәчәклеләрнең берничә төре кертелгән: *болан көпшәсе, тигезлек кукбашы, әнеч яфраклы такыя уты, кыргый кишер.*

Кара паслён

Кара тилебәрән үләне

Паслёнчалар семьялыгы

Паслёнчалар арасында төрле тереклек формасындагы төрләр бар. Дөньяда 90 ыруг һәм 2900 төр исәпләнә, алар бигрәк тә Үзәк һәм Көньяк Америкада киң таралган. Республикада **Тилебәрән үләне, Скополия, Паслён** һәм **Тиле ут ыругларына** керә торган агулы үсемлекләрнең 6 төре очрый. Бу төрләр күбесенчә чүплекләрдә үсә.

Кара паслён — безнең бакчаларда үсә торган, берьеллык чүп үлән. Аның җиләкләре вак була, аларны яшел килеш өзсәң дә, помидор кебек өлгерәләр. Өлгергән җиләкләрен ашарга ярый, элек аларны пирог эче итеп кулланганнар. Хәзер кара паслённың җиләкле үсемлек буларак үстерелә торган сортлары бар.

Кара тилебәрән үләне — икееллык үсемлек, яфрагы озын төкчәләр белән капланган, чәчәгенең таҗы тонык-сары төстә, таҗ яфракчыклары шәмәхә сеңерчәле. Тилебәрәннең җимеше үзенә бертөрле: ачылма капкачлы, чүлмәксыман тартмачык. Алардан, мәк тартмачыгыннан коелган кебек, орлыклар коела. Балалар тилебәрәннең шундый матур тартмачыкларына кызыгучан була. Ләкин, аны кулыгызга алганчы, шуны истән чыгармагыз: кара тилебәрән — бик агулы (!) үсемлек.

Европалылар бәрәңгене беренче тапкыр 1537 елда күрәләр. Бу хәл Көньяк Америкага испан хәрби экспедициясе вакытында була. Испан хәрбиләре индеецлар яшәгән авылда җирле халык калдырган азык-төлек запасы арасында бәрәңге табалар.

Кыяр үләннәр, яки Кыярчалар семьялыгы

Бөтен дөнья буйлап таралган, барлыгы 2000 гә якын төре исәпләнә. Татарстанда 17 ыругка кергән 30 төре очрый. Аларның барысы да — берьеллык яки күпьеллык үләнчел үсемлекләр.

Семьялыкның исеме *дару кыяр үләне* исеменнән чыгып бирелгән. Кыяр үләненең яфраклары үзенә бертөрле кылсыман каты төкчәләр белән капланган, яфракларыннан кыяр исе килә. Чәчәкләре зәңгәрсу, шактый эре, әкәм-төкәм кебек бөтерелеп, бөтеркә чәчәк төркеменә җыелган. Кыяр үләне — ашарга яраклы үсемлек. Аның яшь яфракларын иртә яз салат яки окрошка ясаганда кыяр урынына кулланалар. Үсемлектә файдалы матдәләр, шул исәптән С витамины, А провитамины, эфир майлары күп. Кыяр үләне шулай ук халык медицинасында да йөрәк авыруыннан, неврозлан, йокысызлыктан кулланыла.

Кыяр үләне яшелчә бакчаларында баллы һәм декоратив яисә яшелчә үсемлек буларак үстерелә, кайвакыт кыргыйлаша.

Кыярчалар арасында **Күгәрчен күзе ыругыннан** вак, ләкин ачык зәңгәр чәчәкле төрләре — *саз күгәрчен күзе* һәм *кыр күгәрчен күзе* билгеле. Аларны «гөлкәй чәчәк» дип тә йөртәләр.

Урманнарда семьялыкның иртә яз чәчәк ата торган төре — *тонык күкебаш* очрый. Чәчәкләре ал төстә, соңрак зәңгәрсу төскә керә. Күкебаш, үги ана яфрагы чәчәк атканнан соң, берничә көннән чәчәк ата. Язгы урманда күкебаш ерактан ук күренеп тора, аның чәчәкләре, эре булмаса да, ачык төстә. Алай гына да түгел, төрле төстә: бер үк үсемлектә ал, шәмәхә һәм зәңгәр чәчәкләр күрергә була. Күкебаш чәчәкләренең мондый

Дару кыяр үләне

Кыр күгәрчен күзе

Каратамыр

чуарлыгын серкәләндерүче бөҗәкләрне ерактан үзләренә җәлеп итү өчен җайлашуы дип карарга кирәк. Бу, әлбәттә, бик гаҗәп. Ләкин тагын да гаҗәбрәге шул: алар башта ук андый булмый, соңыннан әйтерсең киемнәрен алыштыралар. Чәчәк ачылганда ал төстә була, берникадәр вакыттан соң шәмәхә төскә керә, аннан зәңгәрләнә. Моның сәбәбе: күзәнәк согындагы антоциан дигән пигмент әкренләп төсен үзгәртә. Шуның белән үсемлек бөҗәкләргә ал чәчәкләрдә нектар барлыгын, төсе үзгәргәч нектар юклыгын белдерә сыман.

Республикабыз территориясендә тимер юл буйларында, юл буйларында Кыярчалар семьялыгына керә торган башка үсемлек — *дару кырмавычы*, яки *дару каратамыры* үсә. Каратамыр 1 метрга җитеп үсәргә мөмкин, семьялыкның башка төрләре кебек, аның да яфраклары аксыл төкчәләр белән капланган, шуңа күрә яфраклары соры булып күренә. Чәчәкләре тоные-шәмәхә төстә, кыяр үләненеке кебек, оч чәчәк төркеменә — бөтеркәгә җыелган. Чәчәк атканнан соң, дүрт чикләвексыман, бер орлыклы өлешләрдән торган җимеш барлыкка килә. Һәр өлешнең тышчасында ыргаксыман үсенте була, шулар ярдәмендә җимеш киемгә эләгә. Бу — агулы үсемлек, аның барлык өлешләрендә алкалоидлар бар, аларның тәэсире кураре агуыныкы кебек. Шуңа күрә каратамыр кимерүчеләргә һәм бөҗәкләргә каршы көрәшү өчен кулланыла, аның яңа казып алынган тамырларын идән асларына, базларга куялар. Каратамыр, антибактериаль үзлекле булганлыктан, бик аз дозада дару үсемлеге буларак та кулланылырга мөмкин.

Сыраҗчалар семьялыгы

Бу семьялык үсемлекләре дөньяның бөтен җирендә таралган, ләкин Төньяк ярымшарның уртача киңлекләрендә алар күбрәк очрый. Барлыгы 300 гә якын ыруг һәм 5000 төр исәпләнә. Семьялыкта ярымпаразитлар һәм паразитлар чагыштырмача күп.

Татарстанда 15 ыругка кергән 58 төре билгеле. Кызыклы төрләрнең берсе — *гади сыеркойрык*, яки *аюколак*. Биек үсемлек (150 см), чәчәк төркеме — озын чук, чәчәкләре кыска сапта утыра һәм бер-берсенә якын урнашкан. Сыеркойрыкның яфраклары йомшак, җәнлек йоны кебек күпереп тора. Әгәр яфракны микроскоп аша карасаң, аның тармаклы төкчәләр белән капланган булуын күрәсең. Бу — дымның артык парга әйләнүеннән һәм яктыдан саклый, чөнки сыеркойрык ачык урыннарда — комлы тау битләрендә, нарат урманнарында, урман аланнарында үсә. Сыеркойрыкның чәчәкләренә карап һава торышын әйтергә мөмкин: әгәр таҗ яфракчыклары ябык булса — яңгырны көт, чәчәк ачык булса — ул көнне яңгыр булмый дигән сүз.

Гади сыеркойрык

Гади дала җитене

Эре шөлдерут

Петр хаҗы

Сыеркойрык — дару үсемлеге, дәва өчен чәчәкләрнең таҗ яфракчыкларын гына җыялар. Аның төнәтмәсе сулыш юллары авыруларыннан, ютәлдән файдалы. **Сыеркойрык ыругында**, аюколактан тыш, башка төрләр дә бар: *себеркәчле сыеркойрык, шәмәхә чәчәкле сыеркойрык*, ләкин бары аюколакның гына яфраклары шундый йомшак, күпереп тора.

Гади дала җитене, яки *гади баллы чәчәк* — инде балачаклары күптән узган өлкәннәргә караганда хәзерге табигать баласына танышрак үсемлек. Аның аксыл-сары чәчәкләренең нектарын татып карамаган кеше бармы икән?! Дала җитененең нектары ботаниклар билгеләве буенча төзек булмаган чәчәгенең озын таҗ орысында була. Аның чәчәге, чынлап та, хайван авызына охшаган. Бу үсемлек чүплекләрдә, басуларда, тау битләрендә үсә, шәһәр газоннарында бигрәк тә күз күнe күренә, газон үләнен чапканнан соң, икенче тапкыр чәчәк ата башлый.

Зур шөлдерут, яки *зур шалтыравык үлән* республикабыз болыннарында, чабулык җирләрдә киң таралган.

Үсемлеккә бу исем җимеш-тартмачыкларына карап бирелгән булса кирәк. Орлыклары өлгергән тартмачыкны селкеткәндә, ул «шалтырый» башлый. Элек, уенчыклар аз заманда, аны шалтыравык уенчык итеп файдаланганнар.

Бу үсемлек — ярымпаразит: аның тамырларында ябышу өчен җайланмалары (имгечләре) була, шулар белән ул башка төрдәге үсемлекләрнең тамырларына берегә.

Шөлдерутның хуҗалары Кыяклылар, Оешма чәчәклеләр һәм Кузаклылар булырга мөмкин. Ярымпаразитлар хуҗа үсемлекләрдән дым һәм минераль матдәләр ала, ә органик матдәләрне үзләре синтезлый.

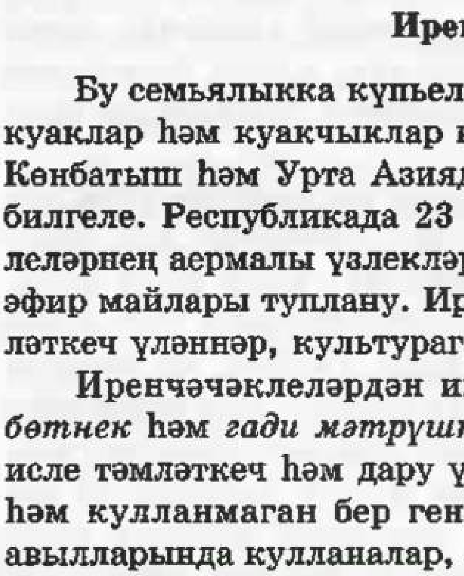
Шөлдерут ярымпаразит булса, *Петр хаҗы* — чын паразит үсемлек. Ул яшел төсен тулысынча югалткан, аның хәтта яфраклары да үзгәргән: итләч кабырчыкларга әверелгән, чөнки аларда фотосинтез процессы бармый, шуңа күрә аларга киң яфрак җәймәләренең кирәге юк.

Петр хаҗының күп санлы бәбәкләре туфракта үсеш ала, яз көне алардан җир өстенә шәмәхә-кызыл төстә кабырчыксыман сабагы чыга. Петр хаҗы чикләвек, зирек агачлары тамырларында паразитлык итә, киң яфраклы урманнарда, усаклыкта очрый.

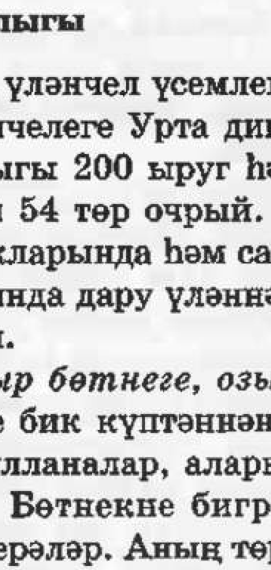
Иренчәчәклеләр семьялыгы

Бу семьялыкка күпьеллык һәм берьеллык үләнчел үсемлекләр, ярымкуаклар һәм куакчыклар керә. Төрләрнең күпчелеге Урта диңгез буенда, Көнбатыш һәм Урта Азиядә тупланган. Барлыгы 200 ыруг һәм 3500 төр билгеле. Республикада 23 ыругка керә торган 54 төр очрый. Иренчәчәклеләрнең аермалы үзлекләренең берсе — яфракларында һәм сабакларында эфир майлары туплану. Иренчәчәклеләр арасында дару үләннәре, аш тәмләткеч үләннәр, культурага кергән төрләр күп.

Иренчәчәклеләрдән иң билгелеләре — *кыр бөтнеге, озын яфраклы бөтнек* һәм *гади мәтрүшкә.* Бу үсемлекләрне бик күптәннән бирле хуш исле тәмләткеч һәм дару үләннәре буларак кулланалар, аларны белмәгән һәм кулланмаган бер генә гаилә дә юктыр. Бөтнекне бигрәк тә татар авылларында кулланалар, аны бакчаларда үстерәләр. Аның төрләре күпме



Кыр бөтнеге



Гади мәтрүшкә

булса, файдаланылуы да шулкадәр төрле, *озын яфраклы бөтнекне,* киптереп, ашка борыч урынына салганнар, ә *кыр бөтнеген* үзен генә чәй итеп эчкәннәр яки чәйгә өстәгәннәр. Әле хәзер дә татар авылларында бу традицияләр саклана. *Борыч бөтнеге* (инглиз төре) кыргый хәлдә безнең кырларда үсми, бакчаларда аны дару үләне һәм тәмләткеч үсемлек буларак үстерәләр. Бөтнекләрнең хуш исе, аларда үзенә бертөрле матдә — ментол булуга бәйле; борыч бөтнегендә ментол шактый күбрәк. Әгәр аның яфракларын чәйнәсәң, авызда салкынчалык сизелә.

Мәче бөтнеге белән кыр бөтнегенең яфраклары охшаш. Мәче бөтнегенең исен мәчеләр ярата һәм алар аның яфракларын теләп ашыйлар. Мәче бөтнеге яфракларыннан лимон исенә охшаган үзенә бертөрле ис килә. Бакчаларда үсә торган мәче бөтнеген еш кына лимон исле бөтнек яки, ялгышып, мелисса дип атыйлар. Бу ике төр үсемлек арасында аерма шунда: мелиссаның чәчәк төркемнәре — куентыкта, ә мәче бөтнегенең очта урнашкан. Мелисса бездә кыргый хәлдә очрамый, бакчаларда гына чәчеп үстерелә.

Гади мәтрүшкә — Татарстанда яшәүчеләрнең иң яраткан үсемлекләреннән берсе. Мәтрүшкәнең сабаклары кызгылт, чәчәкләре вак, алсушәмәхә төстә, очта урнашкан caберкәч чәчәк төркеме. Чәчәк атып бетергәндә, сабаклары җиңел сына, ә менә чәчәк ата башлаганда яки чәчәк атканчы, мәтрүшкәнең ботагын сындыру бик авыр. Гадәттә, бу вакытта үсемлек тамыры белән килеп чыга. Шуңа күрә бу вакытта аны кисеп кенә җыярга кирәк. Мәтрүшкәнең тамырлары кайчак туфракта бик өстә ята. Республиканың кайбер районнарында (мәсәлән Баулы районында) һәр көнне мәтрүшкәле чәй эчү гадәткә кергән. Шифасын аңлаган кеше мәтрүшкәне салкын тигәндә генә түгел, ә бәлки даими эчә. Мәтрүшкә республиканың көньяк-көнчыгыш районнарында күп, урман буйларында, дала үсемлекләре үсә торган болыннарда, вак яфраклы урманнарда очрый.

Болын шалфее республикада сирәк очрый, ул дала үсемлекләре үсә торган болыннарны ярата. Болын шалфееның чәчәкләре зәңгәрсу-шәмәхә төстә, шактый эре, сирәк caберкәч чәчәк төркеменә җыелган. Чәчәк формасы семьялыкның исеменә туры килә: ике иренле, өске ирене аскысы өстеннән дугасыман гөмбәз рәвешендә асылынып тора. Шалфейны халык медицинасында ангина вакытында тамак чайкау өчен кулланалар. Теш сызлаганда, казналар ялкынсынганда да файдалы.

Шуышма чабыр үләне — республикабызның далалы җирләрендә тәбәнәк булып үсә торган үләнчел үсемлек. Ул — эфир майларына бай иң кыйммәтле төрләрнең берсе. Чабыр үләнен бигрәк тә рус авылларында кулланганнар, элек-электән аш тәмләткеч итеп файдаланганнар, аның төнәтмәсе белән сөт банкаларын һәм чүлмәкләрен чайкаганнар, андый савытларда сөт озак сакланган. Кипкән чабыр үләне, букетта килеш, кыш

буе өйләрдә һава сафландыргыч булып торган. Хәзер чабыр үләнен культуралаштыралар, яңа сортларын чыгаралар. Үлән сыгынтысын салкын тигәндә, ангина вакытында, шулай ук авыртуны баса һәм тынычландыра торган чара буларак та кулланалар.

Кыңгырау чәчәклеләр семьялыгы

Семьялыкта 55 кә якын ыруг һәм 1000 нән артык төр исәпләнә. Кыңгырау чәчәклеләр дөньяның бөтен почмагында, бигрәк тә Төньяк ярымшарның уртача поясында таралган. Республикада 3 ыруг, 12 төр очрый; иң күп санлысы — **Кыңгырау чәчәк ыругы.**

Кыңгырау чәчәк — Татарстан флорасының бизәге, халык җырларында җырлана торган искиткеч матур үсемлек. *Чуклы кыңгырау чәчәк* чәчәк атканда, болын шәмәхә-зәңгәр төскә керә. Бөтенләй яфраксыз дип әйтерлек, тармакланган нәфис сабаклары өчен ул шулай аталган. Бу үсемлек май уртасыннан чәчәк ата башлый һәм июнь ае буена диярлек үзенең шәмәхә-зәңгәр чәчәкләре белән сокландыра.

Персик яфраклы кыңгырау чәчәкнең әре зәңгәрсу чәчәкләре биек сабакта урнашкан. Ул катнаш һәм киң яфраклы урманнарда очрый, июнь-июльдә чәчәк ата.

Элек авыл халкы печән өстендә, урман каен җиләге белән бергә, кыңгырау чәчәк букетлары алып кайта торган булган. Алар, кыңгырау чәчәгенә җиләк салып, өйдәге сабыйларны сыйлаганнар. Персик яфраклы кыңгырау чәчәк шәһәр тирәләрендә бөтенләйгә юкка чыкты диярлек. Аны Казаннан ерак урманнарда гына күреп була. Бакчаларда персик яфраклы кыңгырау чәчәкнең культуралаштырылган сортларын үстерәләр. Аларның хәзер зәңгәрләре генә түгел, ак төстәгеләре дә бар.

Чуклы кыңгырау чәчәк

Персик яфраклы кыңгырау чәчәк

Оешма чәчәклеләр семьялыгы

Бу — төрләргә бай семьялыкларның берсе. Төрле галимнәр фикеренчә, семьялыкта 25 меңгә якын төр исәпләнә, алар дөньяның бөтен җирендә үсә. Татарстанда бу семьялык 63 ыругка кергән 235 төрне берләштерә. Республикабыз урманнарында, далалы җирләрдә, басу-кырларда һәм болыннарда очрый.

Оешма чәчәклеләрдә чәчәк төркемнәре — кәрзин һәм алар еш кына үзләре, тагын да катлаулырак чәчәк төркемнәренә берләшеп, башак, чук, себеркәч һәм хәтта башча барлыкка китерә. Яфраклары — гади, тоташ яки теленмәле, күп төрләрендә сөт көпшәләре бар, аларга ак төстәге сыекча — латекс тула.

Безгә аеруча *тузганак* таныш. Ул барлык материкларда да үсә, бездә генә дә тузганакның 24 төре үсә. Алар барысы да дәвалау үзлегенә ия; язын яшь яфракларыннан салатлар ясарга һәм чәчәкләреннән варенье кайнатырга мөмкин.

Тузганакның чәчәк төркеме — ачык төстәге алтынсыман кәрзин. Яз көне, тузганак чәчәк атканда, болыннар сап-сары төскә керә, ләкин төнлә һәм яңгыр алдыннан болын яшелләнеп кала: кәрзиннәр йомыла. Җәй башында тузганакның җимешләре өлгерә: һәр җимешнең кечкенә генә парашюты була. Тузганактан төрле якларга күпләгән санда парашютлар очып тарала. Бер кәрзиндә йөзәрләгән җимеш өлгерә, ә үсемлектә бер генә кәрзин булмый бит. Алар барысы бергә 6—7 меңгә якын җимеш бирә.

Шулай булгач, тузганакның бөтен җирдә үсүе бер дә гаҗәп түгел икән.

Оешма чәчәклеләрнең халык телендә «ромашка» дип аталучы төрләре күп. Болар — *болын ромашкасы, дару ромашкасы, иссез очкырлык, калканлы көя чәчәге, сары ромашка (буяу чәчәге, яки сары чәчәк).* Бу үсемлекләрнең барысының да чәчәк төркемнәрендә телсыман кырый чәчәкләре — ак яки сары, ә уртадагы көпшәсыман чәчәкләре сары төстә. Җәй көне алар урман аланнарын, болыннарны һәм бакчаларыбызны бизи, күбесе инде күптән культурага кертелгән.

Гади меңьяфрак — безнең республикада шулай ук гадәти төр. Аның һәр яфрагы өлешләргә кисәкләнгән, телгәләнгән, нәтиҗәдә яфракчыклары бик күп булып күренә — үсемлекнең исеме шуннан.

Меңьяфракның чәчәк төркеме катлаулы — вак чәчәкләрдән җыелган калкансыман чәчәк төркеме, вак чәчәкләр үзләре дә — аерым бер генә

Дару тузганагының (Оешма чәчәклеләр, яки Кашкарыйчалар семьялыгы) һәр кәрзинендә 200 гә кадәр орлык өлгерә.

Дару ромашкасы

Буяу чәчәге, яки сары чәчәк

Болын ромашкасы

Калканлы көя чәчәге

Исле ромашка

Иссез очкырлык

чәчәк түгел, ә кәрзиннәр. Бер төп меңьяфрак үсемлегендәге барлык чәчәкләр бергә 20—25 мең орлык бирә.

Меңьяфрак күбрәк болыннарда, урман буйларында һәм юл буенда үсә, ләкин аны көтүлекләрдә, юлларда да очратып була, чөнки ул нык тапталган җирдә дә корымый.

Бу үләнгә кешеләр бик күптәннән игътибар иткәннәр. Тугыз йөз ел элек үк күренекле грек табибы Диоскорид меңьяфракның яраларны төзәтүе һәм кан агуын туктатуы турында язган.

Дару тузганагы

Гади меңьяфрак

Күкчәчәк

Гади билчән

Гади цикорий

Русь җирендә бу үлән белән X һәм XV гасырларда да дәвалаганнар һәм хәзер дә дәвалаunion. Канны туктату үзлеге өчен, аны «җәрәхәт үләне», «кан үләне», «урак җәрәхәте үләне» дип йөрткәннәр; «солдат үләне» дигән исеме дә бар, чөнки ул — сугыш вакытында яраланган күп солдатларның гомерен саклап калган үлән. Риваятьләр буенча, бу үлән белән Троя сугышы герое — Ахилл (Ахиллес) үзенең сугышчыларын дәвалаган һәм меңьяфракның латинча исеме (Achillea) шуннан алынган. Меңьяфракның төнәтмәсе һәм сыгынтысы төрле эчке кан китүләрдән файдалы, аннан эшләнгән препаратларны ашказаны һәм эчәк җәрәхәте авыруларыннан, шулай ук аппетитны яхшырту өчен эчәләр. Татарстанда, гади меңьяфрактан тыш, бу ыругның тагын 5 төре очрый: *калкулык меңьяфрагы,*

Әче әрем

Гади әрем, яки кара әрем

тал яфраклы меңьяфрак, затлы меңьяфрак, яки ***ак мәтрүшкә, чәнечкеле меңьяфрак, дала меңьяфрагы.***

Әрекмән, яки ***тигәнәк*** кешеләр яшәгән һәр җирдә үсә. Ул барыбызга да бик таныш, шуңа күрә китапта аның рәсемен бирүнең кирәге дә юк. Республикада бу үсемлекнең биш төрен — ***зур әрекмәнне, кечкенә әрекмәнне, пәрәвезле әрекмәнне, имәнлек әрекмәнен, катнаш урман әрекмәнен*** очратырга була. Алар барысы да икеellыклар: беренче елның көзенә тамырларында запас матдә — инулин туплана, ул диабет белән авыручыларга файдалы.

Әрекмәннәр чүплекләрдә, төрле туфракта үсә, имәнлек әрекмәне генә сирәк төр, ул минераль матдәләргә бай туфракта гына үсә. Әрекмәннең яфраклары зур, киң булып үсә, аларда да туклыклы матдәләр күп була. Авылларда әрекмән яфракларын турап кош-кортларга, дуңгыз балаларына ашаталар. Әрекмән яфраклары кеше өчен дә файдалы, аларны буыннар сызлаганда кулланалар, яфракларын, кайнар суда пешекләп, авырткан урынга ябалар.

Әрекмән орлыкларының тузганактагы кебек таралу өчен махсус җайланмалары юк. Әрекмәнне таратучылар булып кеше һәм хайваннар хезмәт итә. Хайван йонына яки кеше киеменә әрекмәннең аерым орлыкчалары түгел, ә барлык җимешләре белән бергә кәрзине ябыша. Чагыштырмача күптән түгел, тигәнәк үрнәгенә ияреп, каптырма-тасма уйлап табылды. Тасмага күп санлы кечкенә-кечкенә пластмасса ыргакчыклар ясалган була. Бу тасманы йөнтәс (ворслы) тукыма өстенә куйганда, ыргакчыклары аны «эләктереп» ала. Андый ябышкак каптырмаларны өс киемнәрендә, аяк киемнәрендә молния урынына кулланалар, алар уңайлы һәм гади.

Ә тигәнәктә табигать инде күптәннән җайлашу чарасын күргән. Үсемлекләрнең зирәклеген бу мисалда үзегез тикшереп карагыз: шар-кәрзин эчендәге кечкенә шәмәхә чәчәкләрне, ә тыштан төргеч яфракчыкларны табыгыз. Очлы ыргакчыклар нәкъ менә шушы төргеч яфракчыкларда була. Әрекмәннең җимешләре көнбагышныкы кебек орлыкча, ләкин бик кечкенә. Орлыкчалары шулай ук үсемлек маена бай. Безнең якларга кышларга килгән кошлар — киндер чыпчыклары, тау чыпчыклары, купшылы һ. б. тигәнәкнең майлы орлыклары белән туклана.

Әрем ыругыннан республикада 17 төр исәпләнә, *әче әрем* — бу ыругның иң зур үсемлекләреннән берсе.

Борынгы грек мифлары буенча, әремнең шифалы үзлеге турында беренче тапкыр уңдырышлылык алиһәсе — хайваннарны һәм ауны яклаучы Артемида белә, шуңа әремнең латинча исеме *Artemisia*. Әремнең яфракларында һәм сабак очларында төрле матдәләр табылган, алар бергә тәэсир итеп дәвалау үзлеген бирә.

Республикада еш кына үсеп утырган *гади әрем,* яки *кара әремне* күреп була. Ул әче әремгә бөтенләй охшамаган: әче әремнең сабаклары ачык төстә, ә кара әремнең — карасу төстә; әче әремнең яфраклары өстән дә, астан да көмешсыман, ә кара әремнең астан көмешсыман, ә өстән куе яшел төстә. Кара әремнең яфракларын майлы итле ризыкларга аш тәмләткеч итеп өстиләр.

Республикада сирәк кенә кыргый хәлдә *эстрагон әремен,* яки *тархунны* очратырга була. Без аны яшелчә яки җиләк-җимеш бакчаларында ешрак күрәбез. Бу үлән хуш исле, аны бик күптәннән аш тәмләткеч итеп, аеруча Кавказда кулланалар. Эстрагон әремне эфир майлары алу өчен дә үстерәләр. Эфир майларын парфюмерия промышленностенда кулланалар.

БЕРӨЛЕШЛЕЛӘР КЛАССЫ

Лаләчәләр семьялыгы

Барлык лаләчәләр — Төньяк ярымшарның уртача һәм субтропик поясларында үсүче, күпьеллык үләнчел үсемлекләр. Азиядә лаләчәләрнең төрләре аеруча күп.

Татарстан территориясендә лаләчәләрнең 4 ыругка кергән 8 төре билгеле, алар — барысы да сирәк үсемлекләр.

Сарана лалә киң яфраклы һәм нарат катнаш-киң яфраклы урманнарда үсә, июнь-июль ахырында ал төстәге чәчәкләр ата. Йомырка формасындагы суганчасы туфракка күмелгән була, олы үсемлектә суганчаның диаметры 10 см га җитә. Кыш көне суганчалары өшемәсен өчен, тамырлары аларны көз көне тирәнгәрәк тарта. Лаләнең чәчәкләре шактый эре,

Сарана лалә

Биберштейн тюльпаны

диаметры 4,5 см га кадәр җитә, бер үсемлектә 2 дән 17 гә кадәр һәм аннан да күбрәк чәчәк булырга мөмкин. Шактый биек (150 см га кадәр һәм биегрәк тә) бу үсемлекне күрми узу мөмкин түгел. Ләкин үзенең матурлыгы аркасында төр юкка чыгып бара. Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән бу төрне бик сирәк кенә очрату бәхетенә ирешергә була.

Республиканың көньяк-көнчыгышындагы ташлы далаларда бик матур һәм нәфис үсемлек — *Биберштейн тюльпаны*, яки *Биберштейн кызалагы* үсә. Башка тюльпаннар кебек үк, бу төр дә башын иртә яз калкытып бутон җыя, аннан нәфис алтынсу-сары чәчәкләр ата һәм бер атна эчендә чәчәкләрен коя. Шундый кыска вегетация чорында суганчада туклыклы матдәләр запасы туплана, һәм ул алдагы язга кадәр саклана. Биберштейн тюльпаны — бик сирәк үсемлек, Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Әспечәләр семьялыгы

Элегрәк Әспечәләр семьялыгы үсемлекләре, мөстәкыйль семьялык булып бүленмичә, Лаләчәләр семьялыгына керә иде. Ләкин чәчәк төзелешендәге зур аермалыклар һәм башка морфологик билгеләр мөстәкыйль семьялыкка бүлү зарурлыгын китереп чыгарды.

Татарстан җирендә Әспечәләрнең 4 төре очрый: күп чәчәкле Сөләйман мөһере, хуш исле Сөләйман мөһере, ике яфраклы май чәчәге, май ландышы. Лаләчәләрдән алар барысы да беренче чиратта таҗ яфракчыкларының тоташ булуы белән аерыла. Чәчәкләре нәфис кыңгыраучыклар формасында, хуш исле.

Май ландышы

Күп чәчәкле бүре борычы

Май ландышы ылыслы һәм катнаш урманнарда, ешрак наратлыкта, дымлы туфракта очрый. Ландышның җир асты органнары системасы катлаулы. Бу — озын, тармакланган, горизонталь тамырчалар, аларда буын аралары озынайган. Буыннарда куентык бөреләре һәм үзгәргән кабырчыксыман яфраклар бар. Тамырчаның очы туры булып өскә күтәрелергә һәм җир өсте бәбәген барлыкка китерергә мөмкин.

Ландыш чәчәкләреннән букет җыйганда, чәчәкләре белән бергә сабагын да, яфракларын да өзәләр. Болай эшләгәндә, тамырча яфракларда синтезланган туклыклы матдәләрне алудан туктый һәм акрынлап үлә. Шуңа күрә ландыш чәчәген урманнардан алып кайтмау яхшырак. Аларны күреп, башка кешеләр дә шатлансын, урманның язгы сулышын тойсын! Казан тирәсендәге урманнарда ландышлар һаман сирәгәя бара, чөнки табигатьтә ял итүчеләр чәчәкләрне букетка чамасыз җыялар. Әйдәгез, чәчәкләрне урманда калдырыйк, ә истәлеккә аларның фотосурәтләрен генә алыйк! Ә өйдә инде бакча ландышларын үстереп сокланыйк.

Ике яфраклы май чәчәге — безнең урманнар өчен гадәти төр булса да, аз билгеле үсемлек. Бу май безгә чәчәк аткан вакытта бик матур. Җир кардан ачылып җылынгач, май чәчәгенең йөрәк формасындагы ике яфраклы, биек булмаган нечкә сабагы күтәрелә. Сабакның өске өлешендә чук чәчәк төркеменә җыелган хуш исле вак ак чәчәкләре урнаша. Ул җәй башында ландыш белән бер үк вакытта диярлек чәчәк ата. Көз көне формасы белән мүк җиләгенә охшаган җимешләре — кечкенә генә кызыл җиләкләре өлгерә. Май чәчәгенең җиләкләре кеше өчен агулы, ә кайбер кошлар аларны чүпләсә дә зыян күрми.

Бүре борычы, яки төйләмә үләне — Әспечәләр семьялыгыннан иң зур үсемлек, киң яфраклы урманнарда үсә. Күләгәгә чыдам бу үләнчел үсемлекнең, сәрдә яфраклары арасында калкып торуын күрергә мөмкин. Аның яфраклары биек сабакта урнаша. Алар формасы белән ландышныкына охшаган, ләкин алардан кечкенәрәк. Һәр яфрак куентыгыннан чәчәк сабы үсеп чыга, анда кыңгыраусыман 1—2 чәчәк утыра.

Күп чәчәкле бүре борычының һәр чәчәк сабында 3—5 әр чәчәк була. Аның борынгы исеме — Сөләйман мөһере. Каян килеп чыккан соң бу үсемлеккә мондый исем? Җавапны җир астыннан эзләргә кирәк. Сөләйман мөһеренең 5—8 см тирәнлектә горизонталь яткан озын тамырчасы бар. Һәр язда тамырчадан турыга үскән җир өсте бәбәге чыга, көз көне сабак корыганнан соң, тамырчада, ниндидер борынгы мөһернең баскан эзе рәвешендә, түгәрәк эз калып бара. Кайвакыт бәбәк урынында хәтта «язу» сурәтләре — калкымнар күренә. Тамырчада андый мөһерләр күп булырга мөмкин. Ничә мөһер булса, үсемлеккә шул кадәр яшь була. Ләкин бу якынча яшь, чөнки тамырчаның картайган өлеше әкренләп корый барырга мөмкин. Сөләйман мөһере — менә шундый әкияти үсемлек.

Сәхләбчәләр семьялыгы

Бу семьялык 750 гә якын ыруг, 25 000 төрне берләштерә. Башлыча, Америка һәм Көньяк-Көнчыгыш Азиянең тропикларында таралган. Алар арасында төрле тереклек формасы үсемлекләре — эпифитлар, лианалар, коры җир өсте төрләре очрый. Сапрофитлар да бар. Безнең республикада 19 ыругка кергән 28 төр очрый.

Чын башмакчәчәк, яки кәккүк читеге — әкияттәгечә матур үсемлек. Чәчәге гадәти формада булмавы белән матур: чәчәк тирәлегенең аскы яфракчыгы капчыксыман кабарган, сары төстә, чәчәк тирәлегенең башка яфракчыклары озын, тар, кызгылт-көрән төстә. Яшь чәчәк бөреләре — башмакка, ә кызгылт төстәге тар яфраклары бу башмакның бавына охшаган. Башмакчәчәкне барлык телләрдә нинди дә булса аяк киеме исеме белән атыйлар: кәккүк читеге, башмаклар, мокасиннар. Чәчәктә серкәчләр җимешлек баганасы белән кушылып үсә һәм гомуми баганачык хасил итә. Серкәләр аерым бөртекләргә таркалмый, ә бер поллиний дип аталучы

Сәхләбчәләр семьялыгы үсемлекләренең күбесенең орлыклары бик вак — 0,000003—0,000004 г. Шуышма гудайера орлыкларының массасы нибары 0,000002 г.

Чын башмакчәчәк

Очлымсыман төертамыр

массага ябышкан була. Болар барысы да бөҗәкләр ярдәмендә читтән серкәләнү өчен кирәк. Бер сабакта, үсемлекнең яшенә бәйле рәвештә, 3 кә кадәр чәчәк булырга мөмкин. Башмакчәчәкнең тамырлары, башка Сәхләбчәләрнеке кебек, гөмбәләр белән симбиозда яши.

Башмакчәчәкнең орлыклары бик вак, аларда, яралгы үсеп чыгу өчен бернинди дә туклыклы матдә тупланмый. Орлык гөмбә катнашында гына шытарга мөмкин, яралгы гөмбәдә паразитлык итә. Мөстәкыйль автотроф туклану үсемлекнең кечкенә яшел яфраклары чыкканнан соң гына башлана. Ләкин башмакчәчәк гөмбә белән бәйләнешен бөтен гомере буена өзми.

Чын башмакчәчәк, шулай ук *эре чәчәкле башмакчәчәк* Татарстан Республикасының һәм Россиянең Кызыл китабына кертелгән. Алар бик сирәк очрый.

Бездә, башмакчәчәктән тыш, *кызыл серкәбаш, ике яфраклы төнге миләүшә, Фукс бармаксыман тамырлыгы, очлымсыман төертамыр* һәм башка шундый матур чәчәкләр очрый.

Күрәнчәләр семьялыгы

Болар — күпьеллык үләнчел үсемлекләр. Җир йөзендә барлыгы 100 гә якын ыруг һәм 5600 дән артык төр исәпләнә. Күбрәк уртача һәм салкын өлкәләрдә үсәләр. Татарстанда 10 ыруг һәм 82 төре очрый. Иң күп санлысы — **Күрән ыругы,** ул 57 төрне берләштерә.

Күрәнчәләр семьялыгына күрәннәргә бөтенләй охшамаган **Камыш ыругына** караган үсемлек төрләре дә керә. Халык аны бөтенләй башка семьялык үсемлеге булган җикәнбаш белән бутый.

Күл камышы

Төкле күрән

Күл камышы — биек булмаган, тар яфраклы үсемлек. Ул сулык ярларында, сай сулыкларда очрый. Сабагы башка күрәннәрнеке кебек өч кырлы; очындагы җәенке себеркәч чәчәк төркеме үзе берничә башакчыктан тора. Камыш суда яр буйлап тоташ әрәмәлекләр барлыкка китерә. Камышның сабагы башка су үсемлекләренеке кебек көпшәк, тишекле. Сабагын ике бармак белән тотып, бернинди көч куймыйча ямьшәйтергә була. Үсемлек һава көпшәләренең куе челтәре белән капланган, тукымаларында һава күп була.

Күрәнчәләргә шулай ук үр сазламыкларында үсә торган *җиңсәле мамыкбаш* та керә. Ул мүк келәме өстендә тыгыз кәс хасил итеп үсә. Мамыкбаш шуның белән үзенчәлекле: ул торфлы сазлык үсемлекләре арасында беренче булып чәчәк ата. Бу вакытта кыска сабакчыкларының очында төрле якка серкәчләр тырпаеп торган, зур булмаган сары башакчыклар күренә. Чәчәкләрнең җимешлекләре күренми. Чәчәк атканнан соң, чәчәк сабы нык озыная. Җәй башына мамыкбашның инде җимешләре өлгерә. Аерым җимеше — ямьшәйгән өч кырлы формадагы кечкенә генә чикләвекчек. Ул бик күп озын, нечкә, ак төкчәләр белән әйләндереп алынган. Бу төкчәләр җимешләрнең җил белән таралуына булышлык итәләр. Сабак очындагы җимешләр барысы бергә ап-ак ефәк мамык кисәге кебек күренә. Җимешләре өлгергәндә, мамыкбаш ерактан ук күренеп тора, әйтерсең нindидер ак чәчәкле үсемлек чәчәк ата.

Зур булып үсә торган күрәннәрдән *куыклы күрәнне* әйтеп китәргә кирәк. Аның биеклеге бер метрга кадәр җитә. Үсемлекнең өске өлешендә шактый зур ана башакчыклар урнаша, алар саргылт-яшел төстә, тыгыз, цилиндр формасында була. Ә сабак очына нечкәрәк һәм кечкенәрәк ата

башакчыклар урнаша. Бу күрәннең кыякчыл яфраклары үткен читле, әгәр аны нык зурайтып күрсәтә торган лупадан карасаң, яфрак читләрендә, пычкыдагы кебек, вак үткен тешчекләр күренә. Тешчекләрдә кремнезем күп булганга, алар бик нык була. Үсемлекнең яфраклары һәм сабаклары каты, тыгыз, чөнки аларда да кремнезем күп. Андый үсемлекләрне терлек ашамый.

Төкчәле күрән — күрәннәрдән иң киң таралган төрләрнең берсе. Бу — урман төре, ул имән һәм аның белән бергә үсүче агачлар ябалдашы астында үсә. Яфраклары кыска төкчәләр белән капланганга күрә, үсемлек шулай атала. Төкчәле күрәннең яфраклары кышны яшел килеш кышлый, ә язга аксыл-яшел төстәге яшь яфраклар чыга. Бу — күрәннәр арасында яфраклары кисми торган бердәнбер төр, мөгаен.

Кыяклылар семьялыгы

Хәзерге вакытта Кыяклыларның Җир шарындагы 11 000 гә якын төре тасвирланган. Нигездә, алар — күпьеллык һәм берьеллык үләнчел үсемлекләр, шулай ук агаччыл формалары да бар. Татарстан җирендә 57 ыругтан 148 төр исәпләнә.

Кыяклылар бик киң таралган һәм төрле биогеоценозларда очрый. Алар болыннарда аеруча күп, нәкъ менә шулар үсемлекләр бергәлегенең үзәге булып тора. *Кылчыксыз кындырак* куе әрәмәлекләр — татар халкының матур җырында яңгыраш тапкан кындырак болыннарын барлыкка китерергә мөмкин. Ул — бездә бик зур булып үсә торган кыяклыларның берсе. Аның биеклеге метр ярымга җитәргә мөмкин. Әгәр үсемлекнең чәчәк төркеме булса, аны тануы авыр түгел. Себеркәчнең төп вертикаль күчәреннән төрле якка бәйләмнәр булып озын ян ботакчыклар китә (боҗракта алар, гадәттә, биш була). Аларның һәрберсе үзенчәлекле орчыксыман формадагы эре башакчык белән тәмамлана. Кындыракның башакчыгында бер-берсенә тыгыз сыенган аерым чәчәкләрне гади күз белән дә күреп була (алар 10—12 гә кадәр). Үсемлек чәчәк ату чорында башакчыклар көпшәкләнә, киңәя. Һәр чәчәкне каплап торган ике кабырчык томшык кебек ачыла. Чәчәкләрдән аска таба салынган өчәр серкәч һәм җимшәннең каурыйсыман ике авызчыгы күренә. Җимешлек авызчыгының, микроскопик куакчыкка охшап, нык тармаклануы серкәләрне яхшырак тотарга булышлык итә.

> Кеше үсемлекләрнең якынча 1000 төрен актив куллана, аларның 100 төре — төп басу культуралары.

Гади курак | Каурыйсыман кылган | Болын арышбашы | Айравык

Бездә үсүче икенче кыяклы үсемлек — *шуышма сарут* — болыннарда гына түгел, ә яшелчә бакчаларында да очрый. Бу үсемлек тышкы күренеше буенча кындырактан җиңел аерыла. Сарутның чәчәк төркеме — катлаулы башак. Аның чәчәк төркеме берникадәр бодай башагын хәтерләтә, ләкин аннан шактый нечкәрәк һәм көпшәгрәк булуы белән аерыла. Чәчәк төркеменең үзәк күчәрендә, бодайдагы кебек, аерым башакчыклар утыра, аларның һәрберсендә берничәшәр чәчәк була. Сарут — бик талымсыз үсемлек: комлы һәм балчыклы, коры һәм дымлы, туклыклы матдәләргә бай һәм ярлы туфракта да үсә.

Тугай болыннарында, төрле үләннәр белән бергә, кыяклы үсемлекләрнең башка төрләрен — *айравык, болын арышбашы, болын солычасын* да күрергә мөмкин. Айравыкның себеркәч чәчәк төркеме бик үзенчәлекле — ул аерым төерләрдән торган кебек. Шундый һәр төер — күп санлы вак башакчыкларның тыгыз тупланмасы ул. Айравыкны аның чәчәк төркемнәре булмаган вакытта да танырга җиңел: чәчәксез бәбәкләре үтүкләгән кебек нык яссыланган.

***Болын арышбашы* да тышкы күренеше белән үзенчәлекле: сабак очында тар цилиндрсыман чәчәк төркеме — солтан (тәлгәш) урнашкан.**

Сазламык урыннарда, көтүлекләрдә кыяклы үсемлек — *болын солысы*, яки *елан теле* үсә. Бу үсемлекнең яфраклары тупас, каты, аларны терлек ашамый. Болын солысы зур кәс барлыкка китереп, тыгыз куакланып үсә торган кыяклылар рәтенә керә. Болын солысын яфраклары буенча да танып була. Алар тар һәм калын. Яфракның аскы өслеге тигез, ә өстән озынча, буй, тирән сырлар үтә. Яфрак җәймәсенең өске ягы бик вак әләктергеч энәләр белән капланган. Бармакны яфрак өслеге буенча очыннан

нигезенә таба йөрткәндә, энәләр тирене тырнаганын сизәсең. Андый яфраклар бездә үсүче башка кыяклыларда юк. Болын солысының чәчәк төркеме — матур, көмешсыман төстәге җәенке себеркәч. Себеркәчне барлыкка китерүче аерым башакчыклары бик вак, хәтта гади күз белән күреп тә булмый.

Елга буйларында, сазлыкларда тагын башка кыяклы үсемлек — *гади курак*, яки *башаклы камыш* очрый. Бу — безнең якларда иң биек булып (4 метрга кадәр) үсә торган кыяклы үсемлек. Ул үзенең нык булып утыруы белән гаҗәпкә калдыра: камышның сабагы бармактан юанрак, ә яфраклары якынча ике бармак киңлегендә. Чәчәк ату чорында сабак очына урнашкан кызгылт-шәмәхә төстә зур себеркәч чәчәк төркеме күренә. Ул бик күп аерым башакчыклардан тора, һәм һәр башакчыкта тышка таба тырпаеп торган озын төкчәләр була, алар чәчәк төркеменә мамыксыман төс бирә. Камышның яфраклары тыгыз, каты; читләре, кайбер күрәннәрнеке кебек, үткен, кисә торган.

Камышның сабагы, үсемлек чәчәк атканнан соң, бик каты һәм нык була, ләкин шул ук вакытта сыгылмалы булып та кала һәм көчле җилләрдән бөтенләй сынмый диярлек. Элек аннан кул таягы (трость) ясаганнар, русча исеме «тростник» шуннан калган.

Кыяклылар далада да бар. Алар арасында иң билгелеләре — **Кылган ыругы**. Республикада кылганнарның күп төрләре сирәгәйде һәм Татарстан Республикасының һәм Россиянең Кызыл китапларына кертелде. Болар — *төкле кылган, каурыйсыман кылган, матур җибәләй, Залесский кылганы*. Барлык кылганнар — корыга чыдам үсемлекләр, туфракта дым җитмәүне яхшы кичерәләр. Алар бик тыгыз куакланып үсәләр. Кылганның яфраклары тар һәм һәрвакыт диярлек буйга бөкләнгән була. Яфрак җәймәсенең шундый формасы яфрак тукымаларыннан парга әйләнүне киметү өчен җайлашу булып тора. Кылган яфраклары авызчыклар эчке өслектә калырлык булып бөкләнә.

Кылганнарның чәчәк төркеме — берәр чәчәкле, шактый эре башакчыклардан торган көпшәк себеркәч. Башка күп кыяклыларныкы кебек, чәчәге тышкы яктан ике кабырчык белән капланган. Чәчәк каурыйсыман ике авызчыклы җимшәннән һәм өч серкәчтән тора. Чәчәк атканда, кабырчыклар ачыла, ә йонлач җимешлек авызчыгы һәм серкәчләр тышка чыгып кала. Бу тыгыз элпә өске өлешендә нечкә һәм озын җепсыман кылчыкка әйләнә. Аның озынлыгы 40 см га җитәргә мөмкин. Кылганнарның кайбер төрләрендә бу кылчык — шәрә, икенчеләрендә каурыйсыман нечкә тырпаеп торган төкчәләр белән капланган була. Кылчыкның үзенчәлекле билгесе: ул уртадан буын ясап бөгелгән була.

Башка кыяклыларныкы кебек, кылганның да җимеше — бөртекчә. Өлгергәннән соң бөртекчә, үзен каплап торган каты чәчәк кабырчыклары

белән бергә, ана үсемлектән аерыла. Кабырчыкларның берсе, алда әйтелгәнчә, озын кылчыклы. Коры һавада кылчык җиңелчә бөтерелә, бу исә җимешләрнең җил белән таралуына ярдәм итә. Кылганның җимеше — бик нечкә, ә кылчыкка капма-каршы башы — очлы, чәнечкеле. Бөртекчәнең очлы башы артка таба юнәлгән төкчәләр белән әйләндереп алынган. Бу төкчәләрнең роле зур: җимеш үзенең очлы башы белән җиргә килеп кадалгач, алар җимешне кире чыгармый. Аннан соң кылчык ярдәмендә җимеш җиргә борылып керә (дымлы җирдә җимешнең кылчыгы сүтелә). Орлыкларның шытып чыгуы шулай яхшырак тәэмин ителә, чөнки алар җир өстендә калып кибеп ятмый, ә бәлки туфракка күмелә. Кайвакыт кылганның җимешләре хайван йонына эләгә, бу бигрәк тә сарыклар өчен начар, җимешнең кылчыгы очлы башын дымлы йонга һәм тире астына борып кертә башлый. Хайваннар авыртудан, бигрәк тә җәрәхәтләре үлеклэгәндә интегә.

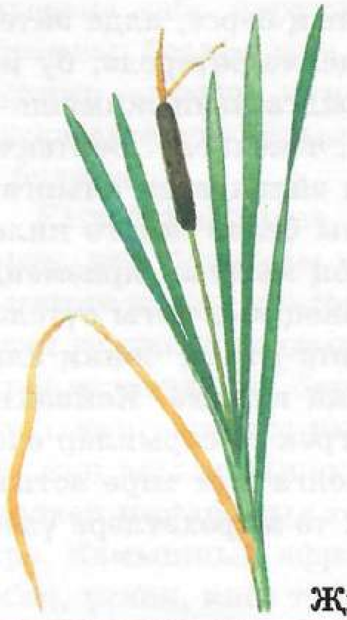
Җикәнбашчалар семьялыгы

Бу семьялыкка дымлы туфракта үсәргә җайлашкан күпьеллык үләнчел үсемлекләрнең 1 ыругы һәм 15 төре керә. Алар Җир шарының һәр җирендә диярлек очрый, ләкин күбесенчә Евразиядә һәм Төньяк Америкада үсә. Безнең республикада җикәнбашның 4 төре очрый: *тар яфраклы җикәнбаш, киң яфраклы җикәнбаш* һәм сирәк очрый торган төрләре — *күк җикәнбаш* һәм *Лаксман җикәнбашы.*

Торгын һәм акрын агымлы сулык яр буйларында биек үсемлек — *киң яфраклы җикәнбаш* үсә, аны ялгыш «камыш» дип атыйлар. Биеклеге 2 метрга кадәр җитә. Барлык җикәннәрнең аермалы үзенчәлеге — сабак очында коңгырт төстә, бәрхетсыман, тыгыз «цилиндр» булуда. Бу — җикәнбашның өлгермәгән җимешләре тупланмасы. Андый ясалманың озынлыгы — 30 см га, киңлеге 2,5 см га җитәргә мөмкин. Аерым җимеше бик кечкенә, җимеш очында озын нечкә төкчәләр бәйләме була. Алар, парашют кебек, җимешләргә үзләрен өлгерткән үсемлектән еракка очып китәргә ярдәм итә. Җимеш өлгергәннән соң, «цилиндр» өлешләргә таркала.

Җикәнбашның сабагы туры, нык, аларда тасмасыман озын яфраклар урнаша. Яфрак җәймәсендә бик кечкенә һава каналлары була. Бу каналлар үсемлекнең барлык өлешләреннән — очыннан алып тамырлары һәм тамырчаларына кадәр үтә. Алар ни өчен кирәк соң? Ул шуның белән аңлатыла: яр буенда үскән җикәнбашның тамырларына кислород җитми, ә кислород аларга сулау өчен кирәк. Тамыр һәм тамырчалар үлмәсен өчен, үсемлек кислородны яфраклар аша йотып, күзәнәкара пространство аша күчерергә җайлашкан.

Җикәнбаш тамырчасының озынлыгы — 60 см га, юанлыгы 2,5 см га җитә, коры хәлдә 40 % ка якын — крахмал, 24 % ка кадәр аксым була.


Җикәнбаш

Саз акканаты

Тамырчаларыннан он тартып, ипи пешерергә мөмкин. Сугыш вакытында җикәнбаш тамырчаларын җыеп, бәрәңге кебек пешереп ашаганнар. Яфракларыннан хәзер дә кәрзиннәр, эшләпәләр, чыпталар үрәләр. Украинада элек җикәнбаш сабаклары белән түбәләр япканнар. Тар яфраклы камыш та шундый ук үзлекләргә ия.

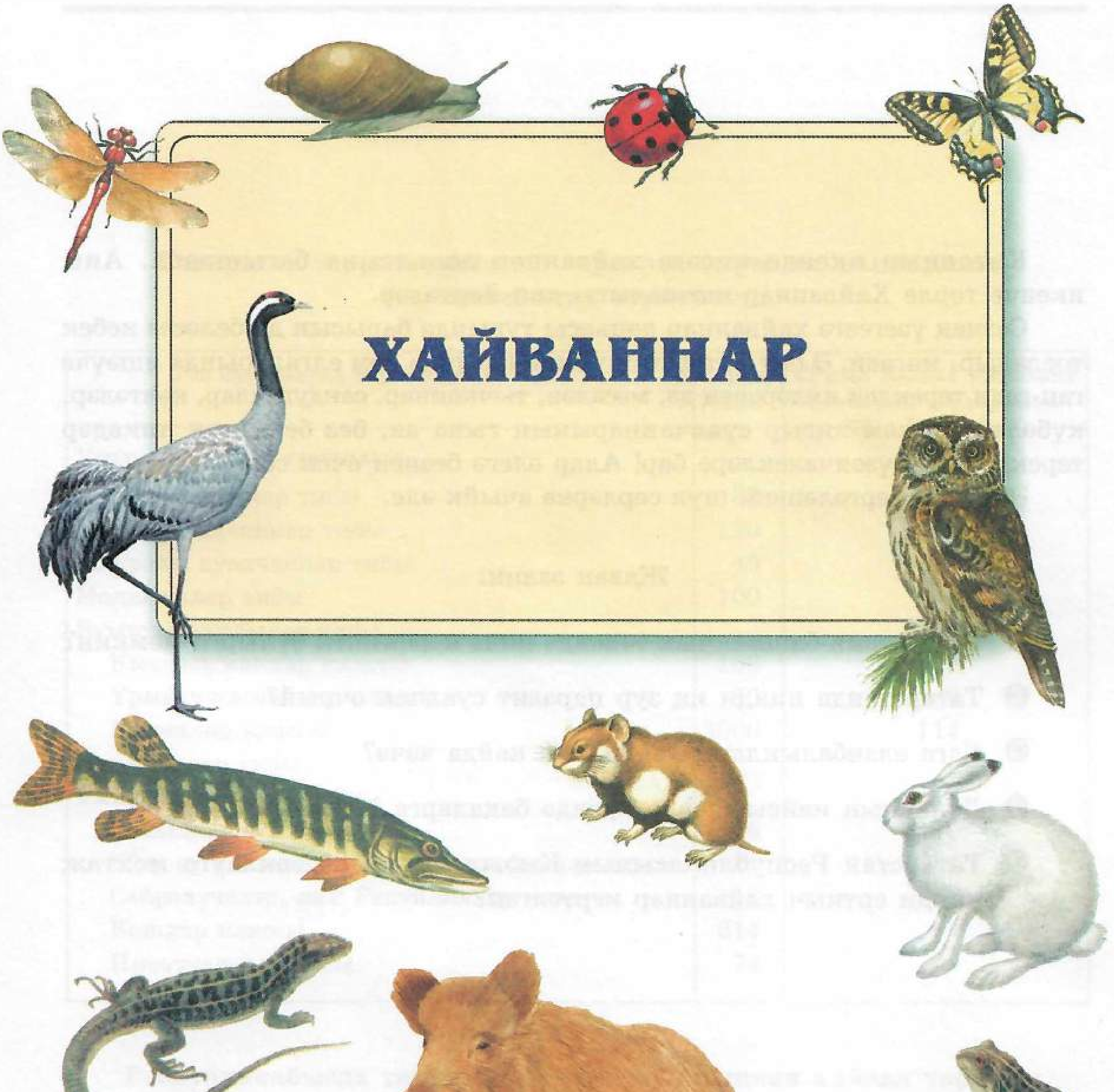
Ароидчалар семьялыгы

Бу семьялыкка коры җир өсте күпьеллык үләнчел үсемлекләре, лианалар, агачсыман үсемлекләр керә. Семьялык вәкилләре күбесенчә тропик һәм субтропик өлкәләрдә очрый, уртача өлкәләрдә сирәгрәк үсә. Барлыгы 110 ыруг һәм 2500 төр керә.

Безнең республикада *саз акканаты* очрый, төр исеме буенча аның кайда очравы билгеле. Чәчәк атканда, ул безгә таныш декоратив үсемлек — калланы хәтерләтә. Акканатның да зур булмаган чәчәк төркемен — чәкәнне әйләндереп алган эре ап-ак яфрагы бар. Яшел яфраклары йөрәккә охшап тора һәм очлаеп бетә. Дымлы шартларда үсүче барлык Ароидчаларның да диярлек яфраклары шундый формада. Яфрак кырыйларын микроскоптан карасаң, сеңерчәләр беткән урында махсус тишемнәрне — су бүлүче авызчыкларны (гидатодалар) күрергә була. Алар аша сабак һәм яфракның үткәргеч көпшәләре буйлап тамырдан килгән су, эре тамчылар булып, бүленеп чыга. Бу тамчылар яфрак кырыеннан очына җыела һәм аннан аска тама. Дымлы шартларда су гади авызчыклар аша парга әйләнә алмаганда, гидатодалар суны бүлеп чыгару эшен башкаралар.

Барлык Ароидчалар кебек, саз акканаты да — агулы үсемлек.

ХАЙВАННАР



Китапның икенче кисәге хайваннар дөньясына багышлана. Аны икенче төрле Хайваннар патшалыгы дип йөртәләр.

Сезнең үзегезгә хайваннар дөньясы турында барысын да беләсез кебек тоеладыр, мөгаен. Ә бит Татарстан урманнарында һәм елгаларында яшәүче гап-гади тереклек ияләренең дә, мәсәлән, тычканнар, сандугачлар, кәлтәләр, күбәләкләр һәм яңгыр суалчаннарының гына да, без белмәгән никадәр тереклек итү үзенчәлекләре бар! Алар әлегә безнең өчен сер.

Әйдәгез, бергәләшеп, шул серләрне ачыйк әле.

Җавап эзлик:

1. Инфузория-башмакчык тәнендә ничә керфекчек булырга мөмкин?
2. Татарстанда нинди иң зур паразит суалчан очрый?
3. Елга еланбалыклары уылдыгын кайда чәчә?
4. Дөньяның кайсы шәһәрләрендә бакаларга һәйкәл куелган?
5. Татарстан Республикасының Кызыл китабына саклауга мохтаҗ нинди ерткыч хайваннар кертелгән?

Татарстан территориясендә тереклек итүче хайваннарның төп систематик төркемнәре

Төп систематик төркемнәр	Төрләр саны	ТРның Кызыл китабына кертелгән төрләр саны
Умырткасызлар группасы		122
Яссы суалчаннар тибы	30	1
Йомры суалчаннар тибы	120	—
Боҗралы суалчаннар тибы	40	—
Моллюсклар тибы	100	1
Буынтыгаяклылар тибы		
Кысласыманнар классы	100	3
Үрмәкүчсыманнар классы	70	3
Бөҗәкләр классы	2000	114
Хордалылар тибы		
Умырткалылар астибы		
Балыклар өсклассы	56	10
Җир-су хайваннары, яки Амфибияләр классы	11	3
Сөйрәлүчеләр, яки Рептилияләр классы	8	5
Кошлар классы	314	84
Имезүчеләр классы	74	34

Республикабызда тарихи дәвердә юкка чыккан хайван төрләре:

Кеш, комагай, төньяк боланы, кечкенә чыелдык, кара күсе, кызыл бүксәле гагара, гади агач бакасы, Каспий миногасы, укборын балык, укбаш балык, Каспий төньяк зуркорсагы, кара аркалы балык, Идел сельде, Каспий сөләйман балыгы, акбалык.

Хайваннарның күптөрлелеге

БЕРКҮЗӘНӘКЛЕЛӘР

Беркүзәнәклеләрнең төп систематик төркемнәре

Таксоннар	Гомуми атамалары
Өспатшалык Патшалык Аспатшалык Типлар	Эукариотлар Хайваннар Беркүзәнәклеләр • Камчылы саркодлылар • Споровиклар • Инфузорияләр, яки Керфекләр

Безнең планетабызда гаять күп санда бер күзәнәкле хайваннар тереклек итә. Аларның күпчелеге суда — диңгез һәм океаннарда, төче сулы күлләрдә һәм елгаларда яши. Иң түбән төзелешле хайваннар хәтта аз гына суда да, мәсәлән, күлләвекләрдә, яфрак куентыкларында, мүктә, туфрак кисәкчекләре өстендәге су элпәсендә һәм дым булган теләсә нинди тирәлектә яши. Аларның башка хайваннар тәнендә һәм үсемлекләрдә яшәүче паразит формалары да күп. Галимнәр исәпләвенчә, беркүзәнәклеләрнең 30 меңнән артык төре бар. Бер күзәнәкле хайваннарны өйрәнүче галимнәрне **протозоологлар** дип атыйлар.

Беркүзәнәклеләр төзелешләре һәм тереклек итү рәвешләре белән аерылып торган өч типка бүленә.

> Бер күзәнәкле организмнар дөньясын беренче булып Антони ван Левенгук үзе ясаган гади микроскопта карап ачкан. Бу вакыйга 1675 елда Голландиядә була. Печән төнәтмәсе тамчыларын карап, ул күп санлы беркүзәнәклеләрне күрә һәм бу җан ияләрен «төнәтмә хайваннары» дип атый. Төнәтмә — латинча «инфузиум». Инфузория исеме шуннан алынган.

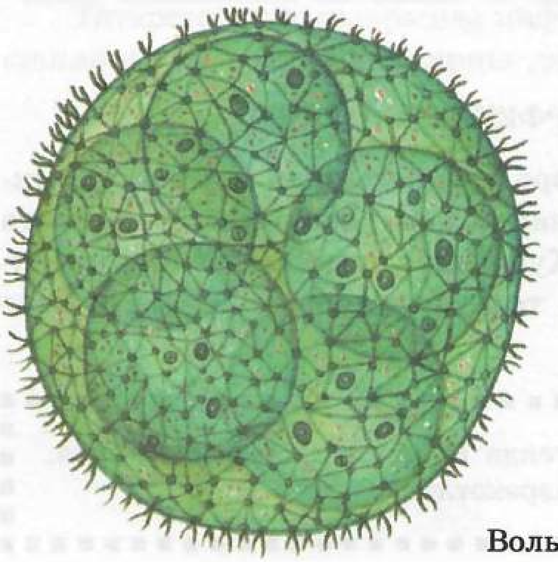
КАМЧЫЛЫ САРКОДЛЫЛАР ТИБЫ

Бу тип беркүзәнәкләләрнең күп төрләләрен берләштерә. Сез аларның шактыен беләсез дә инде. Алар Татарстанның төрле сулыкларында очрыйлар. Мәсәлән, гади амеба, яшел эвглена, вольвокс һ. б.

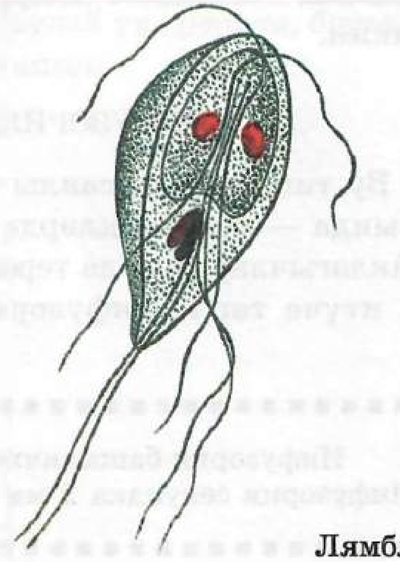
Гади амеба — бер күзәнәкле хайваннарның иң гади вәкиле. Аның формасыз тәне, цитоплазмадан бүлтәеп чыккан үсентеләр — ялган аяклар, яки псевдоподийлар барлыкка китереп, бер урыннан икенче урынга күчә. Алар амебага хәрәкәтләнергә генә түгел, ә бәлки азык табарга да ярдәм итә. Ялган аяклары белән ул бактерияләрне, суүсемнәрне һәм тагын да вак беркүзәнәклеләрне эләктерә. Төзелеше гади булуга карамастан, амебага организмнар өчен мөһим булган барлык процесслар: туклану, бүлеп чыгару, үрчү, тынычсызлану, саклану хас. Ул суда тереклек итә һәм, суда яшәүче барлык беркүзәнәклеләр кебек, суда эрегән кислородны бөтен тән өслеге аша сулый.

Гади амеба — Тамыраяклылар (Саркодлылар) классының бер вәкиле. Бу класска шулай ук күп санлы һәм күп төрле *кабырчыклы амебалар, фораминифералар, кояшсыманнар, радиолярийлар* һ.б. керә. Саркодлылар арасында паразит организмнар да бар. Мәсәлән, кешенең юан эчәклегендә паразитлык итүче *дизентерия амебасы*. Гадәттә, ул эчәклектәге азык белән туклана һәм авыртулар булдырмый. Әмма бу амеба эчәклек стенкаларына кереп, кан күзәнәкләре — эритроцитлар белән тукланырга һәм амеба дизентериясе дигән авыруны китереп чыгарырга мөмкин.

Төче сулыкларда Камчылылар классына керүче беркүзәнәклеләрне бик күп санда очратырга мөмкин. Шулардан иң билгелесе — *яшел эвглена*. Ул шуның белән үзенчәлекле: аның цитоплазмасында хлоропластлар бар.



Вольвокс



Лямблия

Эвглена яктыда яшел үсемлекләр кебек фотосинтезлый ала. Караңгыда ул суда эрегән әзер органик матдәләр белән туклана. Яшел эвглена сулыкларны чистартуда катнаша һәм суның пычрануын күрсәтүче индикатор булып хезмәт итә.

Сай төче сулыкларда колониаль камчылыны — *вольвоксны* очратып була. Диаметры 3 мм га кадәр җиткән шар формасындагы колония күп санлы бер күзәнәкле камчылы организмнардан тора.

Камчылылар арасында паразит формалар да аз түгел. Татарстан шартларында кешенең һәм хайваннарның ашкайнату трактында паразитлык итүче *лямблия* шундыйлардан. Үт куыгына кереп, ул анда ялкынсыну процессы башлануга сәбәп була.

СПОРОВИКЛАР ТИБЫ

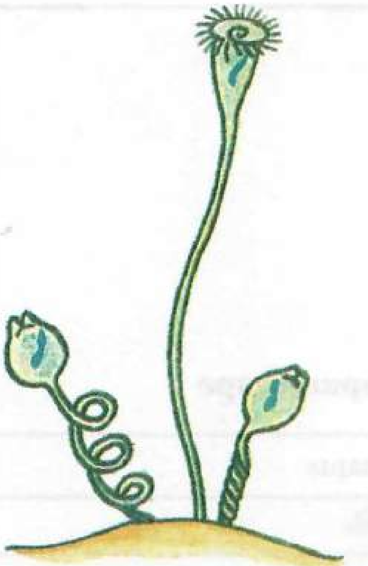
Споровиклар — паразит организмнар, аларның күбесе — кешедә һәм йорт хайваннарында куркыныгчлы авыруларны кузгатучылар. *Малярия плазмодие* кузгата торган кеше бизгәге — иң күп таралган авыруларның берсе. Бөтен кешелек тарихында бу авырудан бик күп кеше вафат булган. Әле хәзер дә Көньяк Азия, Африка, Көньяк Американың күп илләрендә бизгәк авыруы таралган, һәм табиблар, беренче чиратта аның төп хуҗасын һәм таратучысын — бизгәк озынборынын бетереп, бу авыруга каршы актив көрәшүләрен дәвам итәләр. Бизгәк плазмодиен теләсә нинди озынборын таратмый, ә бәлки җылы илләрдә генә очрый торган **Анофелес ыругына** керүче озынборыннар тарата. Татарстан өчен бу авыру хас түгел.

Тавык, кролик, сарык, мөгезле эре терлек һәм башка йорт хайваннарында споровикларның зур төркеме вәкилләре — *кокцидияләр* паразитлык итә. Эчәклек яки ашказаны күзәнәкләренә үтеп кереп, алар куркыныгчлы кокцидиоз авыруын кузгаталар, бу авырудан хайваннар үләргә мөмкин.

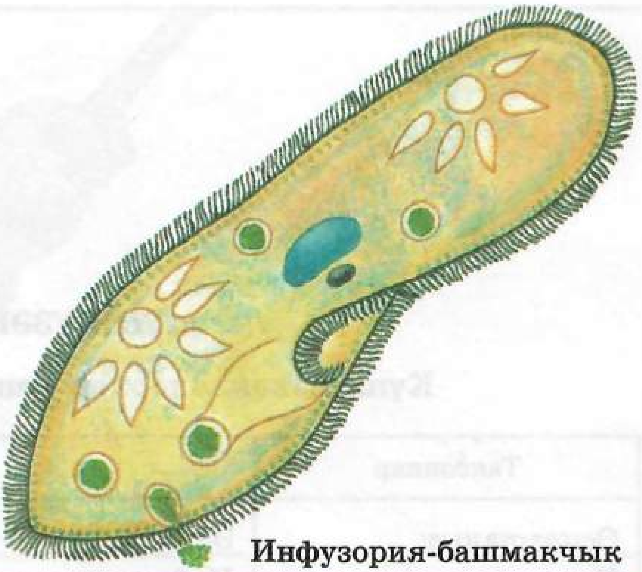
ИНФУЗОРИЯЛӘР, ЯКИ КЕРФЕКЛЕЛӘР ТИБЫ

Бу типның күп санлы төрле вәкилләре Татарстанның барлык сулыкларында — күлләвекләрдә дә, зур елгаларда һәм республиканың хәтта сусаклагычларында да тереклек итәләр. Куйбышев сусаклагычында тереклек итүче төрле инфузорияләрнең 128 төре билгеле. Аларның күбесе

Инфузория-башмакчыкның тән өслегендә 12 меңләп керфекчек була. Инфузория секундка 2 мм тизлек белән хәрәкәтләнә.



Сувойка



Инфузория-башмакчык

суның чисталыгын күрсәтүчеләр һәм сулыкның торышын билгеләүче индикаторлар булып торалар.

Инфузория-башмакчык — керфекле инфузорияләрнең типик вәкиле. Ул гади амеба һәм яшел эвглена яшәгән сулыкларда очрый, ләкин башка иң түбән төзелешлеләр белән чагыштырганда, аның төзелеше катлаулырак. Инфузория үзенең тәнен каплап алган күп санлы керфекчекләр тирбәнеше аркасында хәрәкәтләнә. Бөтен тәне буенча тышча астында саклагыч функцияне үтәүче үзенә бертөрле ясалмалар — трихоцисталар урнашкан. Цитоплазмада ике төш: зур һәм кечкенә төшләр урнашкан.

Инфузориянең үрчүе дә катлаулырак. Җенессез үрчүдән тыш, җенси процесс (конъюгация) хас. Бу вакытта ике инфузория, бер-берсенә тыгыз орынып, кече төшләрендәге нәселдәнлек информацияләрен алышалар.

Татарстан сулыкларында инфузорияләрдән шулай ук *сувойка, бурсария, стилонихия* һәм башкаларны да очратырга мөмкин.

КҮПКҮЗӘНӘКЛЕЛӘР

Күпкүзәнәклеләрнең төп систематик төркемнәре

Таксоннар	Гомуми атамалары
Өспатшалык	Эукариотлар
Патшалык	Хайваннар
Аспатшалык	Күпкүзәнәклеләр
Типлар	• Болытсыманнар • Эчәккуышлылар • Яссы суалчаннар • Йомры суалчаннар, яки Нематодалар • Боҗралы суалчаннар • Моллюсклар • Буынтыгаяклылар • Хордалылар

БОЛЫТСЫМАННАР ТИБЫ

Болытсыманнар —иң примитив күп күзәнәкле организмнар. Аларның үзара тоташкан күп санлы затлардан торган хәрәкәтсез колонияләре тышкы күренеше белән үсемлекләрне хәтерләтә. Су төбендәге төрле әйберләр өслегендә алар үзенә бертөрле кабыксыман вак тишекле орылар, ә кайчак кечерәк куакчыклар рәвешендәге тармаклы үсеннәр барлыкка китерәләр. Россия һәм Татарстанның төче сулыкларында иң күп таралган болытсыман — *гади бодяга*. Бодяганың тәне күп санлы күзәнәкләрдән тора һәм эчке скелет ролен башкаручы нечкә кремний энәләр белән капланган. Энәләрне мөгезматдә — спонгин беркетеп тора, бу болытсыманнарның бөтен организмына ныклык бирә. Болытсыманнарның латинча «спонгиум» дип йөртелүе дә шуннан.

Бодяга (барлык башка болытсыманнар кебек) — туклану ысулы буенча фильтрлаучы һәм үзенең тереклек эшчәнлеге процессында, суда йөзмә хәлендәге төрле органик калдыкларны кулланып, сулыкның чистаруына булышлык итә. Шунысы кызыклы: болытсыманнарда ашкайнату системасы әле формалашмаган, шуңа күрә ашкайнату процессы күзәнәк эчендә бара (бу күзәнәк эчендә ашкайнатылу дип атала).

Бодяга

Бодяга күптәннән халык медицинасында файдаланылып килгән. Киптерелгән һәм порошок итеп уылган болытсыманны нинди дә булса май белән катнаштырганнар һәм бу мазьны ревматизмнан һәм бәрелү-биртелүләр (имгәнүләр) булганда файдаланганнар. Бодяга төнәтмәсен невралгиядән һәм башка авырулардан кулланганнар. Элек бодяганы җыю Россиядә киң таралган булган, аны хәтта читкә дә чыгарганнар. Хәзер, промысел объекты буларак, ул үзенең әһәмиятен югалтты, ләкин хайван, организмнарның үзенә бер төрле яшәү формасы буларак, күзәтүләр алып бару өчен кызыклы. Татарстан сулыклары шартларында бодяга күпләп очрый һәм сайрак урыннарда, ташларда, суга баткан ботак-чатакларда, шулай ук субайларда һәм төрле гидрокорылмаларның суда торган өлешләрендә колонияләр барлыкка китереп тереклек итә.

ЭЧӘККУЫШЛЫЛАР ТИБЫ

Бу типка күпчелек вәкилләре диңгезләрдә һәм океаннарда тереклек итүче төрле су хайваннары — мәрҗән полиплары, актинияләр, медузалар һ. б. керә. Эчәккуышлылларның төче су формаларыннан гына торган бердәнбер семьялыгы — Гидралар. Алар Гидроидлар классына керә. Гидраны күрү ансат түгел. Ул аз хәрәкәтчән тереклек рәвеше алып бара, үзенең табаны белән су үсемлекләренә береген яши. Гидра чаккыч күзәнәкле

Гидра — бик яшәүчән организм. Аны бияләй кебек тискәре ягына әйләндерсәң дә, ул яшәвен дәвам итә. Бу вакытта эктодерма белән энтодерма функцияләрен генә алмашалар.

Гидра

кармавычлары ярдәмендә судагы вак тереклек ияләрен эләктерә. Әле XVII гасырда ук гидраны микроскоп уйлап табучы Антони ван Левенгук беренче булып очраклы рәвештә күрә. Су үсемлекләрен тикшергәндә, ул күп санлы кармавычлары булган гадәти булмаган тереклек иясен күрә һәм беренче булып гидраның аңа кадәр билгесез булган бөреләнү процессын, ягъни күп күзәнәкле хайванның җенессез үрчүен күзәтә. Хәзерге вакытта гидра лаборатория шартларында төрле күренешләрне өйрәнү өчен уңайлы объект булып тора. Мәсәлән, регенерация (кайбер организмнарның югалткан яки зарарланган органнарын һәм тукымаларын яңадан үстерү сәләте яки берничә күзәнәктән бөтен яңа организм барлыкка килү) нәкъ менә шушы гаҗәеп сәләткә ия булган гидра мисалында өйрәнелә.

Урта Идел буе сулыклары шартларында төче су гидраларының берничә төре, шул исәптән *гади гидра* һәм *сабаксыман гидра (көрән гидра)* тереклек итә. Гидраның дошманнары аз, чөнки ул үзенең чаккыч күзәнәкләре белән яхшы саклана. Аларны кайчак корсагаяклы моллюсклар — буа әкәм-төкәмнәре ашый.

ЯССЫ СУАЛЧАННАР ТИБЫ

- Төкле суалчаннар классы
- Имгеч суалчаннар классы
- Тасма суалчаннар классы

Төкле суалчаннар классы

Бу класс вәкилләренең Урта Идел буе сулыклары өчен иң гадәти төре — *ак планария*. Аны куе булып су үсемлекләре үскән торгын сулыкларның төрле ышык урыннарында табарга мөмкин. Планариянең зурлыгы

Планария

Бавыр имгеч суалчан

3 см га кадәр җитә, һәм ул үзенең исемен тән төсе буенча алган. Планарияләр — актив ерткычлар, алар төрле вак умырткасыз хайваннар белән тукланалар. Бу яссы суалчаннар шуның белән кызыклы: хәрәкәттәге табышларын алар авыз тишеме аша тышка чыгарга сәләтле мускуллы йоткылыгы ярдәмендә эләктереп алалар.

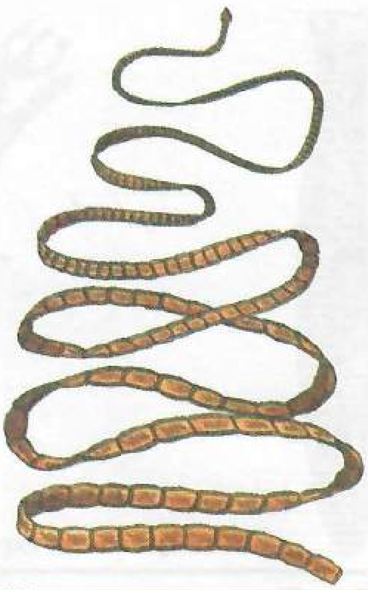
Планария еш кына фәнни тикшеренүләр объекты булып тора. Гидра кебек үк, ул регенерацияләнә ала. Төкле суалчаннарның барлыгы 3 меңгә якын төре билгеле, һәм аларның күпчелеге сулы тирәлектә тереклек итә. Мәсәлән, Байкал күлендә планариянең 60 ка якын төре яши, аларның күбесе шул сулыкта гына очрый. Урта Идел буе сулыкларында *көрән планария* һәм *кара планарияне* дә очратып була, алар зур түгел (2—3 мм гына) һәм су асты объектларын махсус караганда гына күренәләр.

Ак планария Татарстан Республикасының Кызыл китабына аз өйрәнелгән төр буларак кертелгән.

Имгеч суалчаннар классы

Бу класска кергән суалчаннарның 5 меңнән артык төре — төрле хайваннарның эчке паразитлары. Аларның типик вәкиле — *бавыр имгеч суалчан*. 3 см озынлыгындагы бу суалчан киң таралган, һәм ул мөгезле эре терлек, сарык, кәҗә һәм хәтта кеше бавырында да паразитлык итә. Планариядән аермалы буларак, җитлеккән бавыр имгеч суалчанның тәнендә вак төкләр булмый, һәм аны кутикула саклый. Бавыр имгеч суалчанның арадаш хуҗасы — төче сулыкларда тереклек итүче кече буа әкәм-төкәме. Бу моллюск тәнендә имгеч суалчан личинкаларының бер стадиясенең үсеше уза. Йорт хайваннары организмында имгеч суалчан паразитлык итү нәтиҗәсендә *фасциолез* авыруы башлана. Суалчанның

Эхинококк



Тасма суалчан

үтеп керүе бавырда, кан йөгерү белән бергә, көчле ялкынсыну китереп чыгара, бу йогышланган организмның үлеменә китерүе ихтимал.

Гигиена чараларын төгәл үтәгәндә, фасциолез авыруын булдырмаска мөмкин. Кеше терлекләр йөри торган сай сулыклардан һәм җыелып торган күлләвекләрдән су алып, аны кайнатмыйча эчсә яки шундый сулар белән юылган яшелчә һәм җиләк-җимеш ашаса йогышланырга мөмкин.

Тасма суалчаннар классы

Бу класс вәкилләре — кеше һәм хайван паразитлары. Аларның тасмасыман тәне берегү органнары урнашкан кечкенә генә башчыктан, муен һәм күпләгән буыннардан тора. Һәрбер буында үрчү органнары була һәм суалчанның күкәйләре шунда өлгерә. Тасма суалчаннар барысы да гермафродитлар. Аларның 3 меңнән артык төре исәпләнә. Суалчаннар организмда паразитлык итәләр, алар, эчәк стенкаларына берегеп, бөтен тән өслеге белән туклыклы матдәләрне суыралар. Күп кенә тасма суалчаннарның үсеше төрле хуҗаларда уза, паразит белән йогышлану суалчан финналары булган итне пешереп җиткермичә ашаудан була. Финна паразитның

Кеше организмында тереклек итә торган иң эре паразитларның берсе — үгез тасма суалчаны. Аның озынлыгы 10 метрга җитә. Бу паразит кеше эчәклегендә 15 елга кадәр яши ала, елына уртача 2,5 меңгә кадәр күкәйләр белән тулган җитлеккән буыннар аера.

башчыгы һәм муеныннан торган кечкенә куыкчыктан гыйбарәт. Иң билгеле тасма суалчаннар: *үгез тасма суалчаны, дуңгыз тасма суалчаны, эхинококк*. Тасма суалчаннар белән йогышлануны булдырмас өчен, итне бик яхшылап пешерергә яки кыздырырга кирәк. Фәкать шул очракта гына иттәге паразит финналарын бетереп була.

Татарстан сулыклары шартларында тасма суалчаннарның иң күп таралган вәкилләреннән берсе — *лигула*, яки *гади ремнец* тереклек итә. Аның төп хуҗасы — балык белән тукланучы кошлар, ә личинкаларының үсеше ишкәгаяклы кыслачыклар һәм балыклар организмында уза. Балык организмына эләгеп, суалчан аның эчәклегеннән тән куышлыгына үтеп керә, эчке органнарын зарарлый, корсагын кабарта, хәрәкәт координациясен боза. Лигула кайчак, балыкның тәнен ертып, суга чыга. Мондый балык кошлар өчен ансат табышка әйләнә, шулай итеп, кошлар кабат йогышлана.

ЙОМРЫ СУАЛЧАННАР ТИБЫ

Йомры суалчаннар (яки аларны Нематодалар дип тә атыйлар) — барлык суалчаннар арасында иң күп санлылар. Бу типның вәкилләре үсемлекләр, хайваннар организмында тереклек итүгә җайлашкан паразит суалчаннар буларак билгеле. Болар — кеше аскаридасы, бабасыр, трихинелла һ. б. Ләкин йомры суалчаннарның күпчелеге — ирекле яшәүче организмнар, һәм алар төрле яшәү тирәлегендә тереклек итәләр. Мәсәлән, төче сулык төпләрендә *гади чәчсуалчанны* (волосатик) очратырга мөмкин. Алар — ат кылы кебек бик нечкә, 20—40 см озынлыгындагы суалчаннар. Суда бөгелеп-сыгылып хәрәкәтләнәләр, еш кына берничә зат бер-берсенә чорналып, йомгак рәвешенә киләләр. Чәчсуалчан — кеше өчен бөтенләй зарарсыз суалчан, ул су хайваннары өчен азык булып тора. Личинкасы су бөҗәкләре организмында паразитлык итә.

Туфракта ирекле яшәүче микроскопик нематодалар киң таралган. Аларны туфрак суалчаннары, яки нематодалары дип йөртәләр. Бу суалчаннар, чери торган органик калдыкларны таркатып, матдәләр әйләнешендә мөһим роль уйныйлар, кайберләре үсемлек тамырларында (*суган нематодасы*) һәм туфракта яшәүче хайван организмнарында паразитлык итәләр.

Бабасыр — кеше эчәклегендә була торган киң таралган паразит, ул *энтеробиоз* дигән авыру китереп чыгара. 1 см гына озынлыгындагы бу суалчаннар юан эчәклектә паразитлык итә, җитлеккән ана суалчан, күкәй салу өчен, аналь тишем (арт юл ачыклыгы) аша тышка чыга һәм кычыту башлануга сәбәп була. Авыру кеше, гадәттә, аеруча балалар, бу урынны кашып, тырнак астына бабасыр күкәйләрен эләктерә, һәм, шәхси гигиена кагыйдәләрен үтәмәгәндә, алар кабат йогышланырга мөмкин. Шуңа күрә

кулларны еш юып, тырнакларны кисеп торырга, тырнакны кимермәскә, гап-гади гигиена кагыйдәләрен үтәргә кирәк.

Кеше һәм умырткалы хайваннар организмнарында йомры суалчаннарның тагын бер вәкиле — *аскарида* паразитлык итә. Ул — 25—30 см озынлыгындагы суалчан. Аскарида, кешенең эчәклегендә тереклек итеп, *аскаридоз* дигән авыру кузгата. Аскарида — иң гадәти паразитларның берсе, аеруча җылы, җәй озын, ә туфрак җитәрлек дымлы булган өлкәләрдә күп очрый. Бер ана аскарида елга 200 меңгә кадәр күкәй сала. Йорт хайваннары организмнарында йомры суалчаннарның башка вәкилләре паразитлык итә.

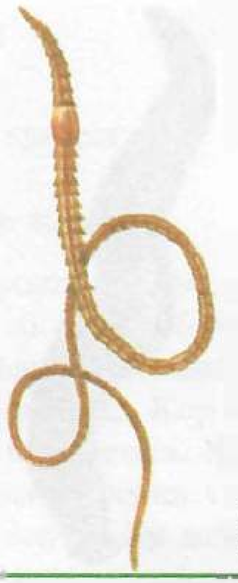
Аскаридоз авыруына каршы профилактика чаралары: шәхси гигиенаны үтәү, гельминт күкәйләрен күчерүче бүлмә чебеннәренә каршы көрәшү, гомуми файдалану урыннарын йогышсызландыру.

БОҖРАЛЫ СУАЛЧАННАР ТИБЫ

Боҗралы суалчаннар, яки Аннелидаларның үзенчәлекле билгеләре: аларда икенчел (целомик) тән куышлыгы, кан йөреше һәм сулыш системалары бар, тәне күп санлы сегментлардан тора. Тәннәре тышкы яктан юка эпителий белән капланган, бу катлау астында тышкы сегментацияне билгеләүче боҗра мускуллар урнашкан. 9 мең чамасы төрне берләштергән боҗралы суалчаннар берничә класска бүленә, аларның иң әһәмиятлеләре — Күптөклеләр, Азтөклеләр һәм Сөлекләр.

Татарстанда боҗралы суалчаннарның санап үтелгән 3 классының да вәкилләре тереклек итә. Күптөклеләргә яңгыр суалчаны керә. *Гади яңгыр суалчаны* — туфракта тереклек итүче организмнарның типик вәкиле, аны

Яңгыр суалчаны



Гади торбач

теләсә кайда, бигрәк тә чери башлаган үсемлек калдыклары күп булган урыннарда очратып була. Ул, юллар ясап, туфракны йомшарта, аңа су һәм һава үтеп керүгә булышлык итә. Суалчанга туфракта хәрәкәтләнергә тән өслегендә урнашкан кыска-кыска төкләре булышлык итә. Аның тәненнән бүленеп чыккан лайла туфрак кисәкчекләрен бергә укмаштыра, шуның белән туфракның тузанга әйләнүен һәм юылуын тоткарлый. Шул рәвешле, яңгыр суалчаннары туфрак ясалу өчен гаять файдалы. «Яңгыр суалчаны» дип аталуы да очраклы түгел. Яңгырдан соң туфрактагы суалчан юлларына су тула, һава җитми башлагач, суалчаннар җир өстенә чыгарга мәҗбүр була. Бу күренешкә игътибар иткән кешеләр «суалчаннарны яңгыр алып килде һәм җир өстенә сипте» дип уйлаганнар. Тышкы кыяфәтләре белән бер-берсенә охшаш бу суалчаннар үзләренең зурлыклары, төсләре һәм башка үзенчәлекләре белән аерылып тора. Мәсәлән, *Австралия җир суалчанының* озынлыгы 2,5—3,0 м га җитә, һәм ул еланга бик охшаган.

Татарстанда яңгыр суалчаннарының 20 төре теркәлгән, һәм алар — барысы да туфракның файдалы хайваннары.

Татарстан сулыкларында гадәти һәм киң таралган *гади торбачны* очратырга мөмкин. Ул, ләмгә күмелеп, су төбендә яши, грунт кисәкчекләрен ябыштырып, үзенең өне тирәли кечкенә торба ясап, шуннан тәненең очын гына чыгара.

Яңгыр суалчаннары җирдә 8 м га кадәр тирәнлеккә үтә ала.

Зур ялган ат сөлеге

Медицина сөлеге

Сөлекләр төзелешләре белән яңгыр суалчаннарыннан аерылып торалар. Сөлек тәненең тышкы боҗралары һәм эчке сегментлары саны бертигез түгел. Якынча 3—5 тышкы боҗрага бер эчке сегмент туры килә. Сөлекләр түче сулыкларда яшиләр. Ике имгече ярдәмендә алар төрле предметларга, судагы тереклек ияләренә яки үзләренең табышларына ябышалар. Бер төр сөлекләр төрле хайваннарның канын суырып тукланалар, ягъни ерткычларча яшәү рәвеше алып баралар.

Кешегә ташланучы кан суыргыч сөлекләр Россиянең көньягындарак урнашкан өлкәләрендә очрый. Шул исәптән кешедә тромб яки кан әйләнеше бозылудан килеп чыккан кайбер авыруларда канны суырту яки сыекландыру өчен, медицинада борынгы заманнардан бирле файдаланылып килгән *медицина сөлеге* дә шундыйлардан. Сөлекнең селәгәендә аксым матдә — *гирудин* бар, ул канның оюына комачаулый.

Татарстанның түче сулыкларында сөлекләрнең берничә төрен очратырга мөмкин, шуларның иң зурысы — *зур ялган ат сөлеге*. Тышкы кыяфәте белән ул медицина сөлегенә охшаш. Тәненең озынлыгы 10—12 см, ә кайберләренең 15 см га кадәр җитә. Төсе саргылт-яшелдән алып кара төскә кадәр. Сөлек үзенең аркадан корсак ягына таба тасмасыман тәнен боргалап йөзә. Судагы төрле организмнарны — бака, маймыч, моллюск, бөҗәкләрне аулый. Кеше һәм эре хайваннар өчен куркынычы юк, чөнки ул калын тирене тешли алмый.

Башка сөлекләрдән Татарстан сулыкларында *кечкенә ялган ат сөлеге* һәм *әкәм-төкәм сөлеге* тереклек итә, аларның зурлыгы 2—5 см дан артмый һәм тәне ачык төстә.

МОЛЛЮСКЛАР ТИБЫ

- Корсагаяклылар, яки Әкәм-төкәмнәр классы
- Икекапкачлылар, яки Пластинкасаңаклылар классы

Корсагаяклылар, яки Әкәм-төкәмнәр классы

Хәзерге моллюскларның күпчелеге Корсагаяклылар классына керә. Бу класс төрле әкәм-төкәм, лайлач, буа әкәм-төкәме һ. б. ның 105 меңгә якын төрен берләштерә. Аларның күпчелек өлеше диңгезләрдә, океаннарда, төче сулыкларда, ләкин кайбер төрләре коры җирдә дә яши. Корсагаяклыларның баш, аяк һәм гәүдәдән торган тәне кабырчык эчендә. Кабырчыкның түбәсе, бормачасы һәм тамагы була. Әгәр әкәм-төкәмне тынычсызласаң, ул тәнен бик тиз кабырчык эченә тартып кертә. Бу моллюсклар төрле өслекләр буйлап үзләренең киң аяк-табаны ярдәмендә әкрен генә хәрәкәтләнә. Башында кармавычлар, күзләр һәм авыз ачыклыгы бар. Авыз куышлыгында үзенчәлекле тел — кыргыч урнашкан. Теле ярдәмендә әкәм-төкәм үзенең азыгын кырып ала. Әкәм-төкәмнең азыгы — үсемлекләрнең төрле өлешләре яки су асты предметларына утырган төрле микроорганизмнардан торган кунык. Сулык төбендә яшәүче су әкәм-төкәмнәре черек калдыклар белән тукланалар, аларның таркалуын тизләтәләр һәм суның чистаруына булышлык итәләр.

Коры җир моллюсклары башлыча дымлы күләгәле урыннарда яшиләр, көндез, гадәттә, аз хәрәкәтләнәләр. Хәрәкәтләнгәндә, әкәм-төкәмнәр үзләренең кармавычларын әле суза, әле тарта. Озын кармавычлар очында күзләре урнашкан. Татарстан территориясендә әкәм-төкәмнәрнең еш очрый торган берничә төрен билгеләргә мөмкин. Алар арасында киң таралганы — *гәрәбә әкәм-төкәм*.

Гади гәрәбә әкәм-төкәм

Шома лайлач

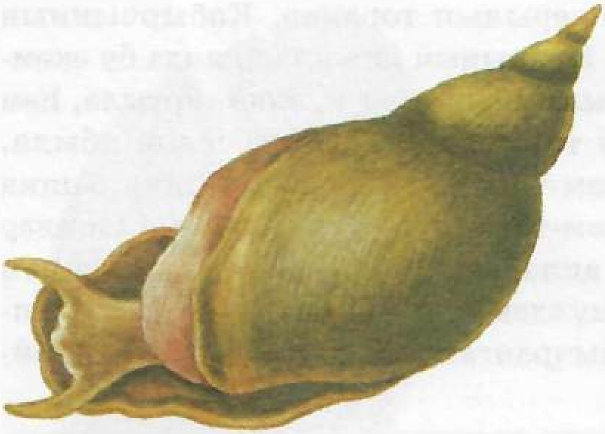
Ул үзенең исемен юка, тиз уалучан, озынча кабырчыгының түсе аркасында алган. Аның биеклеге 2 см га кадәр. Кабырчык 3—4 бормадан тора, соңгысы нык кабарынкы һәм киңәйгән. Гәрәбә әкәм-төкәм дымлы урыннарда, сулык яннарында тереклек итә, аны еш кына су үсемлекләренең йөзеп йөрүче яфракларында күрергә мөмкин.

Россиянең көньяк районнарында *виноград әкәм-төкәме* — гадәти моллюск, аның озынлыгы 4 см га җитә. Бу моллюскны кайбер илләрдә азык итеп кулланалар. Татарстанда виноград әкәм-төкәме очрамый, ләкин аның ваграк ырудаш төрләрен күрергә мөмкин.

Урманнардагы куаклыкларда, җирдә, урман түшәлмәсендә, таш яки чыбык-чабык астында *йөнтәс әкәм-төкәмне* күрергә була. Зур булмаган бу әкәм-төкәмнең нечкә төкләр белән капланган кабырчыгы соры яки кызгылт-көрән төстә. Дымлы урыннарда — болыннарда һәм урманда — *шугак әкәм-төкәм* очрый. Аның кабырчыгы шома, ялтырап тора, конуссыман озынча формада.

Коры җир моллюскларыннан иң билгелесе — *лайлач әкәм-төкәмнәр*. Аларның озынча тәне 3—5 см га кадәр җитә һәм кабырчыксыз булуы белән аерылып тора. Лайлачлар — җиләк-җимеш һәм яшелчә бакчалары корткычлары. Көндез алар ташлар, такталар астына яшеренәләр, ә төнлә яки дымлы һавада чыгып, үсемлекләрнең төрле өлешләрен ашыйлар. Иген шытымнарын юк итеп, бәрәңге бүлбесен, кәбестә яфракларын, чөгендер, җир җиләген һәм башка җиләк-җимеш һәм яшелчә үсемлекләрен кимереп, кешегә зыян китерәләр. Лайлачларның дошманы — төрле кошлар (кара карга, сыерчык, тавык), аларны шулай ук гөберле бакалар, үлән бакалары, бызылдавык коңгызлар, җир тычканнары, сукыр тычканнар күпләп юк итә. Безнең бакчаларда, урман-кырларда *басу лайлачы, урман лайлачы, шома лайлач* күп санда таралган.

Суда яши торган төрле корсагаяклы моллюсклардан *буа әкәм-төкәмнәрен, кәтүк әкәм-төкәмнәрне* барыбыз да яхшы белә, аларны тану ансат. Бу моллюсклар буа, күл, сазлыкларда һәм акрын агымлы кечкенә елгаларда су астындагы төрле предметлар һәм суүсемнәр буйлап шуышып тереклек итәләр. Бездәге су моллюскларыннан иң эресе — *гади буа әкәмтөкәме*. Кабырчыгының биеклеге 5,5 см га җитә. Республикабызның барлык торгын сулыкларда очрый. Тәзелеше белән буа әкәм-төкәме **Үпкәле моллюсклар** отрядына керә. Ул атмосфера һавасын сулый. Су өстенә күтәрелеп, әкәм-төкәм тәненең ян-ягында урнашкан сулыш тишемен ача һәм стенкалары мантиядән ясалган киң үпкә куышлыгына һава ала. Мантия юка тиречел җыерчадан гыйбарәт, ул бик күп кан тамырлары белән челтәрләнгән, алар аша газлар алмашы бара. Буа әкәм-төкәмнәре — гермафродитлар (ике җенеслеләр). Алар лайлалы тышча белән капланган



Гади буа
әкәм-төкәме

Күлләвек әкәм-төкәме
(терелэй тудыручы әкәм-төкәм)

Мөгезсыман кәтүк

Битиния

күкәйләрен су үсемлекләренә һәм су астындагы төрле предметларга салалар.

Татарстан сулыкларында шулай ук *колаклы буа әкәм-төкәме, саз әкәм-төкәме, йомыркасыман әкәм-төкәм, кече әкәм-төкәм* һ. б. ны очратырга мөмкин. Аларның яшәү рәвешләре охшаш, ләкин бер-берсеннән зурлыклары, төсләре һәм кабырчыкларының формасы белән аерылып торалар. Бу моллюскларның күпчелеге табигатьтә файдалы һәм кеше өчен зарарсыз. Фәкать кече буа әкәм-төкәме генә, бавыр имгеч суалчанның арадаш хуҗасы буларак, йорт хайваннарында һәм кешедә куркынычлы суалчан авыруы — фасциолез таралуына булышлык итә.

Төче сулыкларда күп санда *күлләвек әкәм-төкәмнәре* һәм *битинияләр* яши. Буа әкәм-төкәмнәреннән алар кабырчыклары җәенке конус рәвешендә

һәм саргылт-көрән төстә булуы белән аерылып торалар. Кабырчыкның бормачалары буйлап карасу буйлар уза. Куркыныч якынлашканда бу әкәм-төкәмнәрнең дә тәне, башка корсагаяклыларныкы кебек, эчкә тартыла, һәм кабырчыкның тишеме мөгезматдәдән торган капкаччык белән ябыла. Шушы билгеләре буенча күлләвек әкәм-төкәмен һәм битинияне башка моллюсклар белән бутап булмый. Бу әкәм-төкәмнәр сулык төбендә яшиләр һәм су өстенә чыкмыйлар. Алар саңак аппараты ярдәмендә сулыйлар һәм кислородны судан алалар. Шуңа күрә күлләвек әкәм-төкәмнәре һәм битинияләр суның сыйфатына сизгер һәм пычранган сулыкларда яши алмыйлар.

Күлләвек әкәм-төкәменең үрчүе аеруча кызыклы. Ул буа әкәм-төкәменекеннән башкачарак уза. Беренчедән, алар аерым җенесле, ягъни атасы һәм анасы була. Икенчедән, бу әкәм-төкәмнәр уылдык чәчми, ә нәни тере әкәм-төкәмнәр тудыралар, ягъни алар — терелэй тудыручылар.

Кәтүк әкәм-төкәмнәр, буа әкәм-төкәмнәреннән аермалы буларак, бер яссылыкта бормаланган кабырчыклы. Су астында төрле өслекләр буйлап акрын гына шуышып, алар кыргыч ярдәмендә үсемлекләрнең төрле өлешләрен кыралар. Көньяк кәтүкләренең ачык кызыл, сары төстәге кайбер төрләрен аквариумнарда тоталар. Татарстанда очрый торган кәтүк әкәм-төкәмнәрнең яшәү рәвешләре һәм тышкы кыяфәтләре белән охшаш, тик зурлыгы белән генә аерылып торган берничә төрен әйтергә мөмкин. Аларның иң зурысы — *мөгезсыман кәтүк*. Кабырчыгының диаметры 3 см га, биеклеге 5 см га кадәр җитә. Бер пар нечкә кармавычлары һәм аларның төбе янында урнашкан күзләре ярдәмендә әкәм-төкәмнәр әйләнә-тирәдәге предметларны күрәләр һәм кыргыч теле белән су астындагы төрле предметлардан вак суүсемнәрдән торган яшел куныкны кыралар. Кәтүк әкәм-төкәмнәр атмосфера һавасын мантия стенкаларыннан ясалган үпкә куышлыгына алып сулыйлар.

Татарстанның төрле төче сулыкларында тереклек итүче башка кәтүк әкәм-төкәмнәрдән *кильсыман кәтүк, бөтеркә кәтүк, кырый кәтүк, бөдрә кәтүк* билгеле.

Икекапкачлылар, яки Пластинкасаңаклылар классы

Бу класс вәкилләре башкалардан шуның белән аерыла: аларның, гадәттә, тәне симметрияле, ике капкачтан торган (икекапкачлылар дигән исеме дә шуннан) кабырчык эченә яшеренгән. Кабырчык астында моллюскның тәнен чорнап алган мантия урнашкан һәм тышкы тирәлек белән ике сифон аша бәйләнештә торучы мантия куышлыгының эчке катлавы булып тора. Су мантия куышлыгына керү сифоны аша үтә һәм чыгу сифоны аша чыгарыла. Мантия куышлыгында урнашкан саңаклар моллюскның сулыш

Гади
тешсез әкәм-төкәм

Гади
перловица

органнары ролен үти. Ике капкачлы моллюскларның башы юк. Алар су төбендә төрле предметларга береккән хәлдә тереклек итә. Кирәк булганда мускуллы аягы ярдәмендә акрын гына хәрәкәтләнә ала. Кабырчык капкачлары арасыннан аягын чыгарып, моллюск аның белән грунтка ябыша һәм үзенең тәнен тартып ала. Тешсез әкәм-төкәмнең су төбендә хәрәкәт тизлеге сәгатькә 30 см дан артмый.

Гади тешсез әкәм-төкәм Россиянең Европа өлешендәге төче сулыкларда киң таралган. Ул, грунтка ярым күмелгән хәлдә, су төбендә яши. Су һәм андагы йөзмә хәлдәге вак тере организмнар керү сифоны аша эчкә үтә, бу моллюск өчен азык булып хезмәт итә. Кабырчыгының озынлыгы 10—15 см га җитә, аның формасы һәм төсе экологик шартларга бәйле. Кабырчык, башка ике капкачлы моллюсклардагы кебек, өч катлаудан тора. Тышкы ягы көрәнсу-яшел төстә, һәм ул мөгезматдә катлавы белән капланган, аның астында — фарфор катлау, ә эчтән кабырчык ялтыравык перламутр катлавы белән түшәлгән. Кайбер ике капкачлы моллюскларның перламутр катлавы яхшы үсеш алган һәм кабырчык белән мантия арасында энҗеләр ясалырга мөмкин. Алар, кабырчык астына ком кисәкчекләре эләгеп, мантияне тынычсызлавы нәтиҗәсендә, аның чит җисемгә җавап итеп перламутр катлавын актив бүлеп чыгарудан ясала.

Хәзерге вакытта энҗене диңгез энҗе моллюскларыннан алалар, ә элек аны төче сулыкларда яшәүче *Европа энҗе моллюскларыннан* ала торган булганнар. Кызганычка каршы, энҗесе өчен бу моллюскларны күпләп юк итү Россия сулыкларында аларның саны кискен кимүенә һәм бөтенләй бетүенә китерде. Төче су энҗе моллюсклары сирәк төр буларак, Россиянең Кызыл китабына кертелгән.

Татарстан сулыкларында ике капкачлы моллюскның тагын бер гадәти төре — *гади перловица* очрый. Тышкы кыяфәте һәм зурлыгы белән ул тешсез әкәм-төкәмгә бик охшаш, ләкин аннан кабырчыгы озынча һәм калын стенкалы, капкачларының арка ягында тешсыман чыгынтылар («йозак») булуы белән аерылып тора. *Шар-моллюсклар* һәм *борчак-моллюсклар* шулай ук елга һәм күлләрнең комлы төбендә яшиләр; аларның кабырчыклары күбрәк түгәрәк формасында. Шар-моллюск кабырчыгының озынлыгы — 1 см га якын, ә борчак-моллюскның аннан да кечкенәрәк.

Ике капкачлы моллюсклар күбрәк диңгез һәм океаннарда яшиләр, аларның 20 меңнән артык төре исәпләнә. Күбесе — промысел объектлары, азык буларак файдаланыла, мәсәлән, *устрица, мидия, диңгез таракчыклары*.

БУЫНТЫГАЯКЛЫЛАР ТИБЫ

- Кысласыманнар классы
- Үрмәкүчсыманнар классы
- Бөҗәкләр классы

Бу — төрләрнең исәбе һәм затлар саны буенча, хайваннарның иң зур тибы. 1 млн 500 меңгә якын төре исәпләнә. Барлык умырткасызлар арасында буынтыгаяклылар — югарырак төзелешле хайваннар. Аларны өч бүлектән: баш, күкрәк, корсактан торган һәм хитин кутикула белән капланган тәннәре аерып тора. Һәр бүлектә буынтыклы төрле очлыклар урнашкан: антенналар, аяк-казналыклар, казналык, йөрү аяклары. Буынтыгаяклылар, түбән температуралы поляр зоналардан тыш, Җирдәге барлык табигый ландшафтларда таралганнар.

Кысласыманнар классы

Кысласыманнарның сегментлы аяклары, башка буынтыгаяклыларныкы кебек, аерым буынтыклардан тора. Аякларның саны төрлечә, ләкин 5 пардан да ким түгел. Күпчелек кысласыманнар сулы тирәлектә яши, шуңа күрә аларның сулыш органнары — саңаклар. Кысласыманнарның кечкенә күлләвекләрдән башлап диңгезләргә һәм океаннарга кадәр төрле сулыкларда таралган 30 меңнән артык төре исәпләнә. Классның систематикасы катлаулы, һәм ул күп санлы асклasslар, отрядлар һ. б. ны берләштерә. Татарстанда кысласыманнарның 4 аскласcы вәкилләре яшәгәнлеге билгеле: **Саңагаяклы кысласыманнар, Максиллоподалар, Кабырчыклы кыслалар** һәм **Югары төзелешле кыслалар**. Күргәзмәлелек өчен һәм әйтелгәннәрне дәлилләп, безнең республикада тереклек итүче кысласыманнарның төрле дәрәҗә төркемнәрнең классификациясен бирәбез.

Кысласыманнар классы

- **Саңагаяклы кыслалар асклассы**
  - 1. Саңагаяклылар отряды *саңагаяк*
  - 2. Яфрагаяклар отряды
    - 1) Калканкыслачыклар асотряды *язгы калканкыслачык*
    - 2) Тармакмыеклылар асотряды *гади дафния*
- **Максиллоподалар асклассы**
  - 1. Ишкәгаяклылар отряды *циклоплар*
  - 2. Карп ашаучылар отряды *карп бете*
- **Кабырчыклы кыслалар асклассы**
  - 1. Подокопидлар отряды *ципрpúblico*
- **Югары төзелешле кыслалар асклассы**
  - 1. Мизидлар отряды *мизидлар*
  - 2. Кумасыманнар отряды *псевдокума*
  - 3. Тигезаяклылар отряды *су ишәкчеге, кырыгаяклар*
  - 4. Төрлеаяклылар отряды *янйөзәрләр*
  - 5. Унаяклылар отряды
    - 1) Озын койрыклы йөзүче кыслалар, яки Креветкалар асотряды *озынаяклы креветка*
    - 2) Озын койрыклы шуышучы кыслалар *тар бармаклы елга кысласы*

Татарстан сулыкларында тереклек итүче кысласыманнарның барлык вәкилләре зурлыклары, очлыкларының төзелеше һәм яшәү рәвешләре белән бер-берсеннән аерылып торалар. Күпчелек вак кысласыманнар планктонны барлыкка китерә һәм балыклар өчен азык булып хезмәт итә.

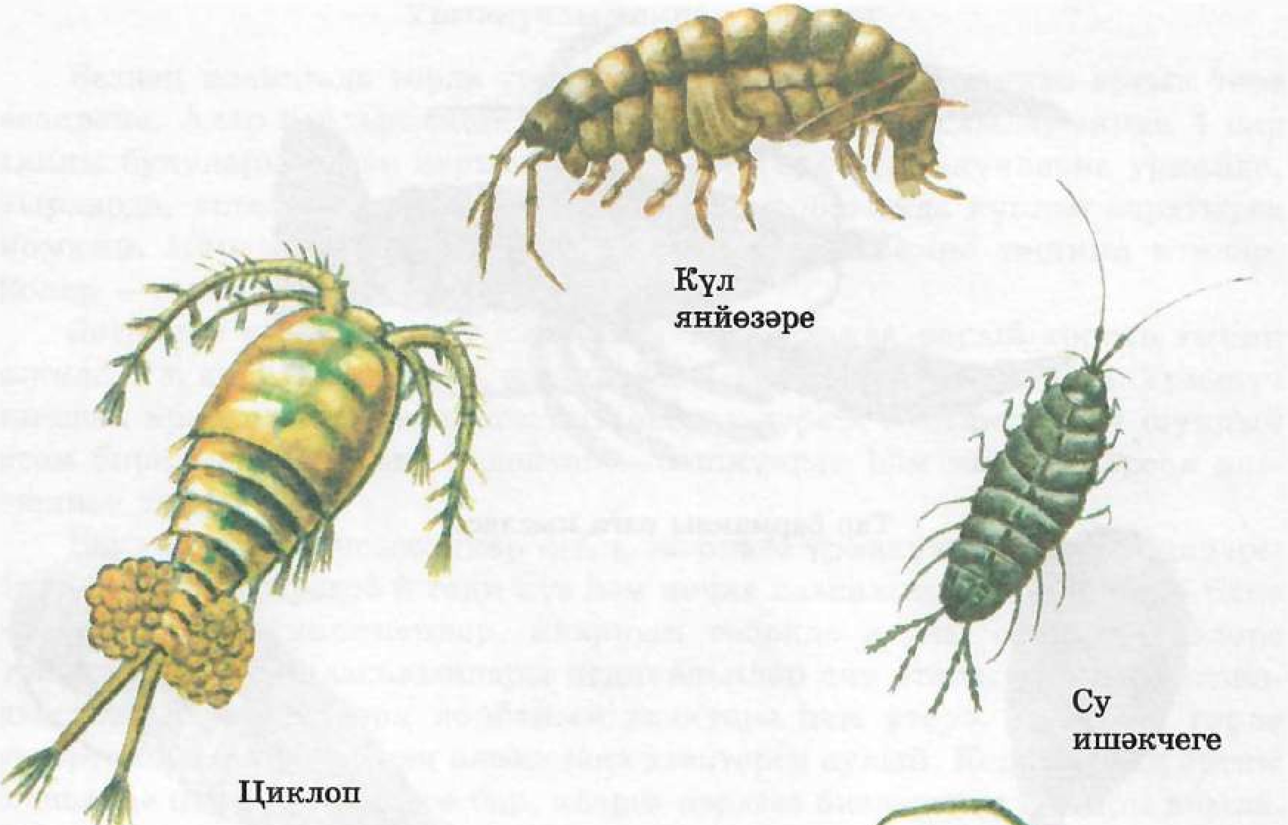
Татарстан сулыкларында төрле тармакмыеклы кыслачыклар — *дафнияләр*, яки *су борчалары* күпләп үрчи. Бу планктон организмнарының озынлыгы 2—3 мм. Яхшы үсеш алган ике тармаклы антенналары ярдәмендә алар, кискен хәрәкәтләр ясап, суда йөзәләр. Мондый үзенчәлекле хәрәкәтләре өчен дафнияләрне «су борчалары» дип атыйлар. Дафниянең тәне үтә күренмәле, ике капкачлы хитин кабырчык эчендә, капкачлар арка ягында үзара тоташкан, ә корсак ягында ярым ачык, башы иребкле тоташкан. Алар суда йөзмә хәлдәге төрле микроскопик организмнар белән тукланалар. Дафнияләр, кечкенә буаларда, күлләвектә, су тулган канауларда күпләп үрчеп, суны кызгылт төскә кертәләр. Шунысы кызыклы: алар партеногенетик ысул белән, ягъни аталанусыз үрчергә мөмкин. Андый күкәйләрдән җәй дәвамында берничә буын ана затлар җитлегә. Ата затлар фәкать көзгә генә күренә башлый. Татарстан сулыкларында тармакмыеклы кыслачыкларның 40 тан артык төрен очратырга мөмкин.

Дафнияләр яши торган шул ук сулыкларда *ишкәгаяклы кыслачыклар* — циклоплар отряды вәкилләре дә күпләп үрчи. Аларның кабырчыгы булмый, һәм тәне башкүкрәк һәм корсак өлешләренә бүленә. Башында бердәнбер күз урнашкан. Бер күзле мифологик җан иясенә охшашлыгы аркасында аларга шундый исем бирелгән. Суда алар яхшы үскән антеннулалар ярдәмендә хәрәкәтләнә. Ишкәгаяклылар бөтен тән өслеге аша сулый. Циклоплар шулай ук балыклар, аеруча маймычлар туклануында мөһим роль уйный. Алар кайбер паразит тасма суалчаннарның арадаш хуҗалары булып тора. Татарстанда ишкәгаяклы кыслачыкларның 20 ләп төре очрый.

Кырыгаяклар — аз санлы коры җир кысласыманнарына керә. Алар коры җир шартларында яшәргә һәм атмосфера һавасын сулауга җайлашканнар. Туфракта, урман түшәлмәсендә, дымлы биналарда, подвалларда очрыйлар. Башка кысласыманнардагы кебек үк, аларның саңаклары бар, шуңа күрә кырыгаяклар күбрәк дымлы урыннарга җыелалар һәм төнлә генә чыгалар. Кырыгаякның зурлыгы 15—20 мм, тәне соры төстә, оваль формада һәм арка ягы кабарынкы. Алар таш асларында һәм ышык урыннарда тереклек итүгә яхшы җайлашкан.

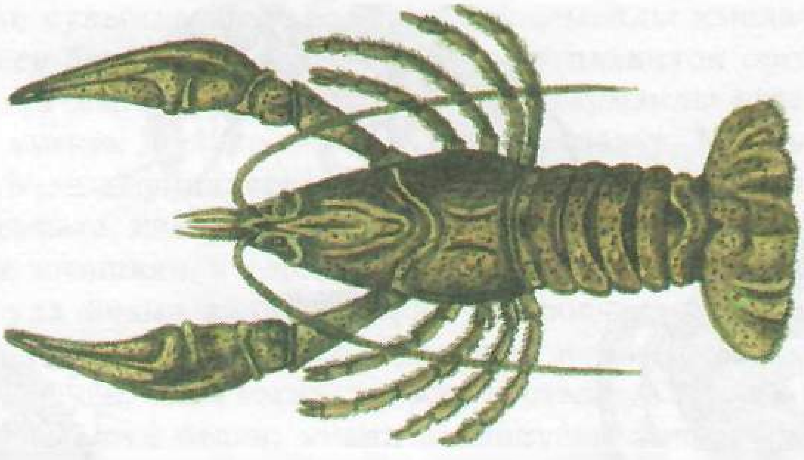
Кысласыманнар арасында аеруча югары төзелешле кыслалар яхшы билгеле. Аларга **Елга кысласы, Омар, Мангуст, Креветка, Ялгызак кысла, Краблар** керә. Аларның күбесе диңгезләрдә һәм океаннарда, су төбендә

Елга кысласы күзәнәгенең төш аппаратында 184 хромосома исәпләнә, кешедә алар — 46.



яшиләр, төрле ышыклану объектлары һәм су үсемлекләре арасында акрын гына хәрәкәтләнәләр.

Татарстанда *тар бармаклы елга кысласы* очрый. Аның яраткан яшәү тирәлеге — кечкенә һәм зур елга култыклары. Көндезен кыслалар, гадәттә,



Тар бармаклы елга кысласы

Язгы калканкыслачык

Гади саңагаяк

төрле ышык урыннарга кереп качалар, ә төнлә су төбендә азык эзләп шуышалар. Алар төрле азык белән тукланалар.

Елга кысласы өчен яшь буын турында кайгырту үзенчәлекле. Ана кысла уылдыгын үзенең корсак өлешендәге аякларында йөртә.

Кайчандыр елга кысласы сан ягыннан шактый күп иде, һәм ул сулыкларның гадәти тереклек иясе булып саналды. Соңгы елларда аның саны тереклек итү тирәлеге пычрану һәм кызыгып тоту аркасында нык кимеде. Шул сәбәпле тар бармаклы кысла Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелде. Башка кысласыманнардан *язгы калканкыслачык* (щитень) һәм *саңагаяк* шулай ук Кызыл китапта урын алды.

Үрмәкүчсыманнар классы

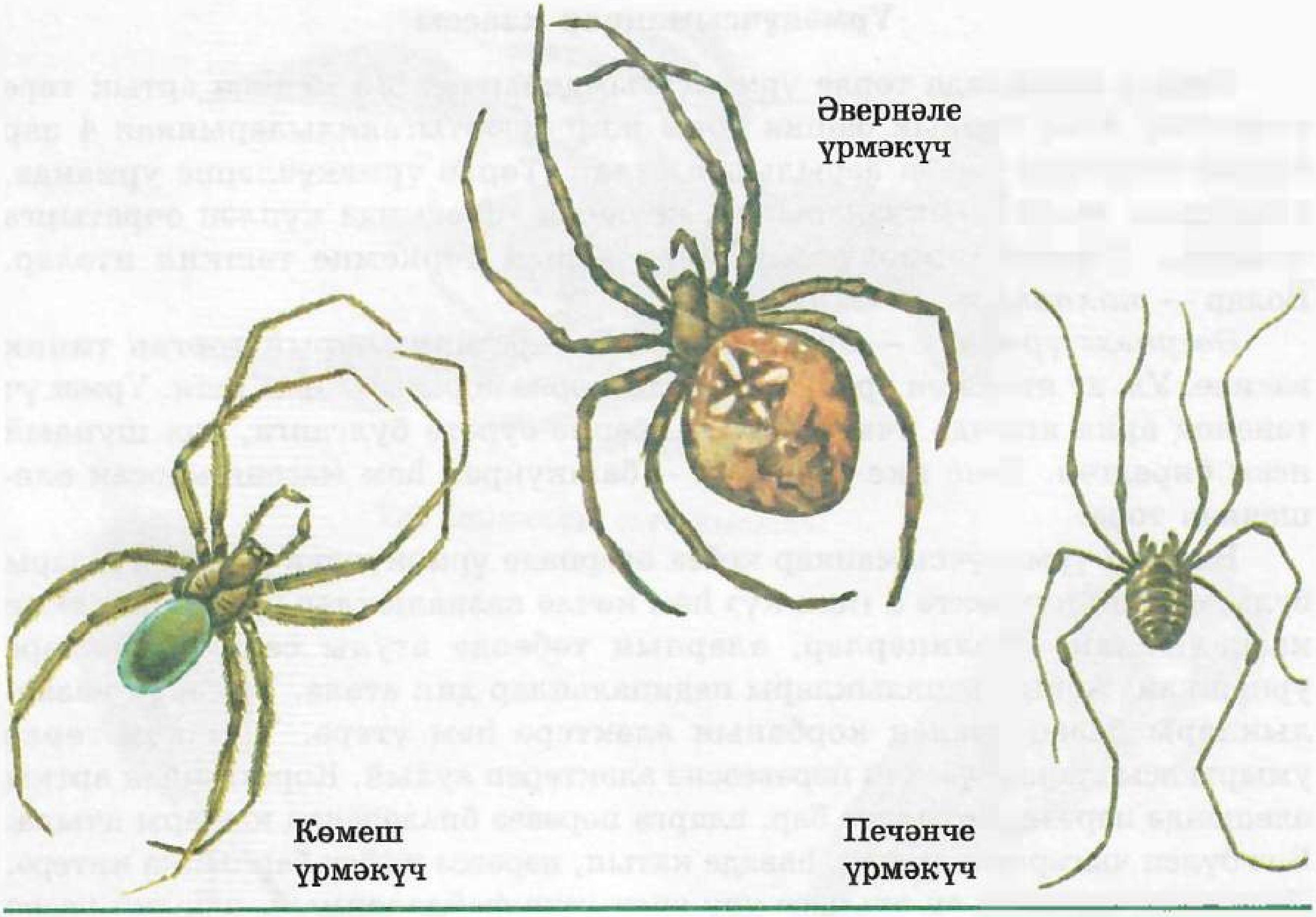
Безнең планетада төрле үрмәкүчсыманнарның 36 меңнән артык төре исәпләнә. Алар барлык башка коры җир буынтыгаяклыларыннан 4 пар аяклы булулары белән аерылып торалар. Төрле үрмәкүчләрне урманда, кырларда, яшелчә бакчаларында, кешенең торагында күпләп очратырга мөмкин. Паразит үрмәкүчсыманнар аерым төркемне тәшкил итәләр. Болар — *талпаннар*.

Әвернәле үрмәкүч — бу классның Татарстанда очрый торган типик вәкиле. Ул, ау ятьмәсен үреп, агачларда, төрле корылмаларда яши. Үрмәкүч тәненең арка ягында ачык төстәге әвернә сурәте булганга, аңа шундый исем бирелгән. Тәне ике бүлектән — башкүкрәк һәм массив корсак өлешеннән тора.

Барлык үрмәкүчсыманнар кебек әвернәле үрмәкүчнең дә мыекчалары булмый. Башкүкрәктә 8 гади күз һәм көчле казналыклар урнашкан. Өске казналыклар — хелицерлар, аларның төбендә агулы селәгәй бизләре урнашкан. Аскы казналыклары педипальплар дип атала. Үрмәкүч казналыклары белән үзенең корбанын эләктерә һәм үтерә. Үрмәкүч төрле умырткасызларны үзенең пәрәвезенә эләктереп аулый. Корсагының арткы өлешендә пәрәвез сөялләре бар, аларга пәрәвез бизләренең юллары ачыла. Биз бүлеп чыгарган сыекча, һавада катып, пәрәвез җебен барлыкка китерә. Пәрәвезне үрмәкүч ау ятьмәсе үрү өчен генә файдаланмый, ә бәлки үзенә яшәү урыны ясау өчен дә, үзе салган күкәйләрне сакларга кузы ясау өчен дә файдалана, ә бала үрмәкүчләр пәрәвез ярдәмендә шул территория буйлап тараталар.

Барлык үрмәкүчләр — ерткычлар. Үрмәкүч үзенең корбанын аулак урында ау ятьмәсе янында яки пәрәвезнең уртасында сагалый. Табышын тоткач, ул аның тән япмасын чәнчеп тишә, җәрәхәткә корбанының тукымасын эретүче селәгәен җибәрә. Ярымсыек азыкны ул берникадәр вакыттан соң гына суыра, ягъни әвернәле үрмәкүчнең ашкайнату процессы организмнан читтә уза. Үрмәкүч агуы умырткасызларга гына тәэсир итә, эре умырткалылар өчен аның куркынычы юк. Россиянең урта полосасында кеше тормышы өчен куркынычлы үрмәкүчләр очрамый, шулай да кайберләре, мәсәлән *рус тарантулы*, авырттырып тешли, бу урын ялкын-

Бер үрмәкүчнең пәрәвез сөялләреннән 4 км га кадәр пәрәвез җебе сузарлык сыекча чыгарга мөмкин. Пәрәвез җебенең диаметры уртача 0,5—4,0 мк. Озынлыгы Җир шары экваторы озынлыгына тигез булган пәрәвезнең массасы нибары 340 г.



сынырга һәм шешәргә мөмкин. Россиянең көньягындагы регионнарда куркынычлы һәм агулы үрмәкүчсыманнардан *каракорт* һәм төрле *чаяннарны* очратырга мөмкин.

Үрмәкүчләр көзгә таба үрчи башлый. Ана үрмәкүч күкәйләр сала һәм, аларны пәрәвезгә чорнап, кузы ясый. Кузы эчендә 100 гә кадәр күкәй булырга мөмкин. Кайчакта ана үрмәкүч үзенең киләчәк буынын саклый. Үрчү чоры тукталганнан соң, олы үрмәкүчләр үлә. Көз башында, «әбиләр чуагы» көннәрендә, күкәйләрдән чыккан бала үрмәкүчләр як-якка таралалар. Кайбер үрмәкүчләрнең яшь затлары бик озын булмаган пәрәвез җебе чыгара, һәм аны хуҗасы белән бергә, җил очыртып алып китә. Яшь үрмәкүчләр шулай тарала. Гади әвернәле үрмәкүчнең яшь токымы кузыдан икенче язда гына чыга.

Татарстанда очрый торган төрле үрмәкүчләр арасында иң танылa торганы — *печәнче үрмәкүч*. Аның тән озынлыгы 9 мм, ә нечкә аякларының озынлыгы 50 мм га кадәр җитә. Әгәр чабып баручы печәнче үрмәкүчне аягыннан эләктерсәң, ул җиңел өзелә һәм үрмәкүч эзәрлекләүчедән качып котыла. Өзелгән аяк берникадәр вакыт бөгелә һәм сузыла, әйтерсең кемдер кечкенә чалгы белән печән чаба. Үрмәкүчнең исеме шушы үзенчә-

легенә бәйле. Алар агач кәүсәләрендә, урман түшәлмәсендә, йорт стеналарында, сарайларда һәм башка ышык урыннарда яшиләр. Вак бөҗәкләрне аулыйлар, ау ятьмәсе үрмиләр.

Күпчелек үрмәкүчләрнең тереклек рәвеше коры җирдә уза, ләкин аларның су астында тереклек итүгә җайлашкан бердәнбер вәкиле бар. Бу — *су үрмәкүче (көмеш үрмәкүч)*. Су астында үсүче үсемлекләр арасында ул пәрәвездән кыңгыраусыман оя ясый. Тәнен каплаган төкләр арасына һава җыеп, аны шул ояга тутыра. Моның өчен ул корсагын су өстенә чыгара һәм эләккән һава белән үзенең оясына шуыша. Корсак очындагы һава суда көмеш куык кебек күренә — үрмәкүчнең исеме шуннан алынган. Ул үзенең һава кыңгыравында сагалап, вак су хайваннарын аулый.

Төрле зарарлы бөҗәкләр белән тукланып, үрмәкүчләр зур файда китерәләр һәм саклауга мохтаҗлар. КДУ профессоры Ә. Б. Халидов мәгълүматлары буенча, Татарстанда үрмәкүчләрнең 70 ләп төре исәпләнә, аларның күпчелеге аз санлы һәм сирәк очрый. Татарстан Республикасының Кызыл китабына өч төре кертелгән: *көмеш үрмәкүч, доломед-үрмәкүч* һәм *рус тарантулы*.

Талпаннар — вак үрмәкүчсыманнар, кайчак микроскопик зурлыкта булалар, үрмәкүчләрдән үзенең тышкы кыяфәте һәм яшәү рәвеше белән аерылып торалар. Алар арасында үсемлек һәм хайван паразитлары күп. Паразит талпаннарның иң куркынычлылары — төрле авырулар таратучылар. Мәсәлән, *тайга талпаны* — кешедә талпан энцефалитын таратучы.

Татарстанның төньяк районнары урманнарында яз азагында һәм җәй башында талпаннар күпләп очрыйлар һәм бу чорда кешеләргә куркыныч тудыралар. Вак куакларда тереклек итеп, талпаннар ботак очында

Чуклы доломед

Тайга талпаны

аякларын алга сузып утыралар. Яныннан хайван яки кеше узганда, талпан хайванның йонына яки кешенең киеменә аяклары белән ябыша. Бернигадәр вакыт ул тәндә кадалу өчен уңайлырак урын эзли. Хортумы ярдәмендә кан суырып туклана. Тешләгәндә, талпан кадалган урынына селәгәй сиптерә, бу сыекча тәндә авыртуны сиздерми, шуңа күрә кеше аның тәнгә кадалуын сизми кала. Паразит тирегә бик тирән кадалмаганда, аны май, майлы крем һәм башка майлагычлар сөртеп чыгарырга мөмкин. Болай эшләгәндә аның сулыш тишемнәре томалана, аңа һава җитми башлый, һәм бу вакытта талпан җиңел алына. Әгәр ул тире астына тирәнгә үтеп керсә һәм кан суырып кабарган булса, әле санап үтелгән чаралар булышмый, чөнки бу очракта ул кислородны корбанының каны белән бергә ала. Нәкъ менә шул вакытта кешегә энцефалит кузгатучы үтеп керергә мөмкин. Бу очракта квалификацияле медицина ярдәме таләп ителә. Татарстан Республикасы талпан энцефалиты белән йогышлану куркынычы булган зонага керә. Бу авыруны үрмәкүчсыманнарның башка вәкиле — *эт талпаны* да таратырга мөмкин. Талпаннар шулай ук *геморрагик бизгәк, туляремия, тиф авыруларын* да таратучылар булырга мөмкин.

Корчаңгы талпаны типик паразит булып исәпләнә. Бу талпаннарның зурлыгы 0,1—0,3 мм. Алар тире асты паразитлары булып тора һәм корчаңгы авыруын кузгата. Талпан, тире тукымасы белән тукланып, анда юллар ясый. Корчаңгы талпаны шунда үрчи дә.

Талпаннарның иреклe яшәүче вәкилләре дә күп. Алар бигрәк тә туфракта тереклек итә. Мәсәлән, *панцирьлы талпаннар*, яки *орибатидлар*, органик калдыкларны эшкәртүдә һәм таркатуда катнашып, туфрак ясалуда катнашалар.

Татарстан сулыкларында вак талпаннар — *гидрахнидлар* — гадәти организмнар. Үзләренең ачык кызыл яки кызгылт-сары төсләре белән алар суда тереклек итүче башка умырткасызлардан аерылып торалар. Ерткыч яшәү рәвеше алып баралар. Аларның бер төрен хәтта кечкенә күлләвекләрдә һәм канауларда да очратырга мөмкин. Бу — карасу таплы кызыл төстәге *географик талпан*.

Амбар талпаны ашлык запаслары һәм продуктларның куркынычлы корткычы булып тора.

Бөҗәкләр классы

Җир йөзендә хайваннарның 1,5 млн нан артык төре исәпләнә, шуларның миллионга якыны бөҗәкләр. Умырткасызларның мондый күп санлы классы зурлыклары, төсләре, формалары һәм тереклек итү рәвешләре белән аерылып торган төрле хайваннарны үз эченә ала. Татарстанда очрый торган бөҗәкләр арасында 1—2 мм гына зурлыктагылары да бар, мәсәлән,

үлән бетләре, җайдаклар, бетләр. Шул ук вакытта кайбер күбәләкләрнең, мәсәлән «үлебаш» балкаракның, зурлыгы 100—120 мм га җитә.

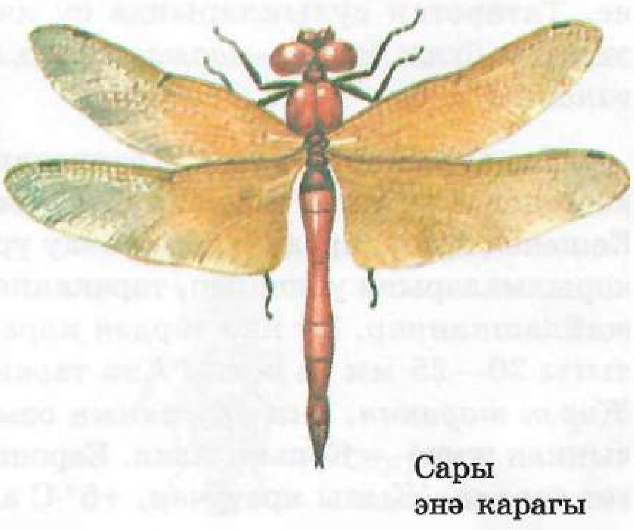
Бөҗәкләр, үсемлекләрне серкәләндереп, корып чери башлаган үсемлекләрне һәм үлгән организмнарны таркатып, туклану чылбырларында бәйләүче рольне үтәп, табигатьнең яшәешендә мөһим роль уйныйлар. Аларның күбесе кеше өчен файдалы. *Бал корты* һәм *тут ефәкчесен* кеше күптәннән йортлаштырган, һәм алар кешегә файда китерәләр. Әлбәттә, бөҗәкләр арасында кешенең сәламәтлегенә зыян китерүче бөҗәкләр дә бар, ләкин алар азрак, һәм бу бөҗәкләрнең күпләп үрчү чорына гына туры килә.

Татарстанда бөҗәкләр фаунасы күптөрле, ләкин әле ахыргача өйрәнелмәгән, республикабыз чикләрендә очрый торган төрләрнең саны һәм таралулары турында төгәл мәгълүматлар юк. Татарстан урманнарында, кырларында, болыннарында һәм сулыкларында тереклек итүче бөҗәкләрнең иң мөһим отрядларына кыскача гына күзәтү китерәбез.

Энә караклары отряды. Энә караклары — бөҗәкләр арасында иң борынгыларның берсе. Җир йөзендә әле бал кортлары да, күбәләкләр дә яшәмәгән, ерткычлар һәм кошлар да булмаган, ә менә канат колачы берәр метрга җиткән *энә караклары* очкан. Хәзер аларның 4,5 меңгә якын төре билгеле. Алар барысы да озынча тәнле, зур күзле һәм ике пар үтә күренмәле челтәрсыман канатлы. Төрле маневрлар ясап, ашкынып очканда, алар сулык тирәләрендә төрле бөҗәкләрне (озынборын, чебен) аулыйлар. Энә карагының личинкалары — шулай ук ерткычлар, ләкин алар суда яшиләр һәм үсешләре дә шунда уза.

Личинкаларның, зур бөҗәкләрдән аермалы буларак, канатлары булмый. Аларга канат, судан чыгып, кабыгын салганнан соң гына үсә башлый.

Зур энә карагы



Сары энә карагы

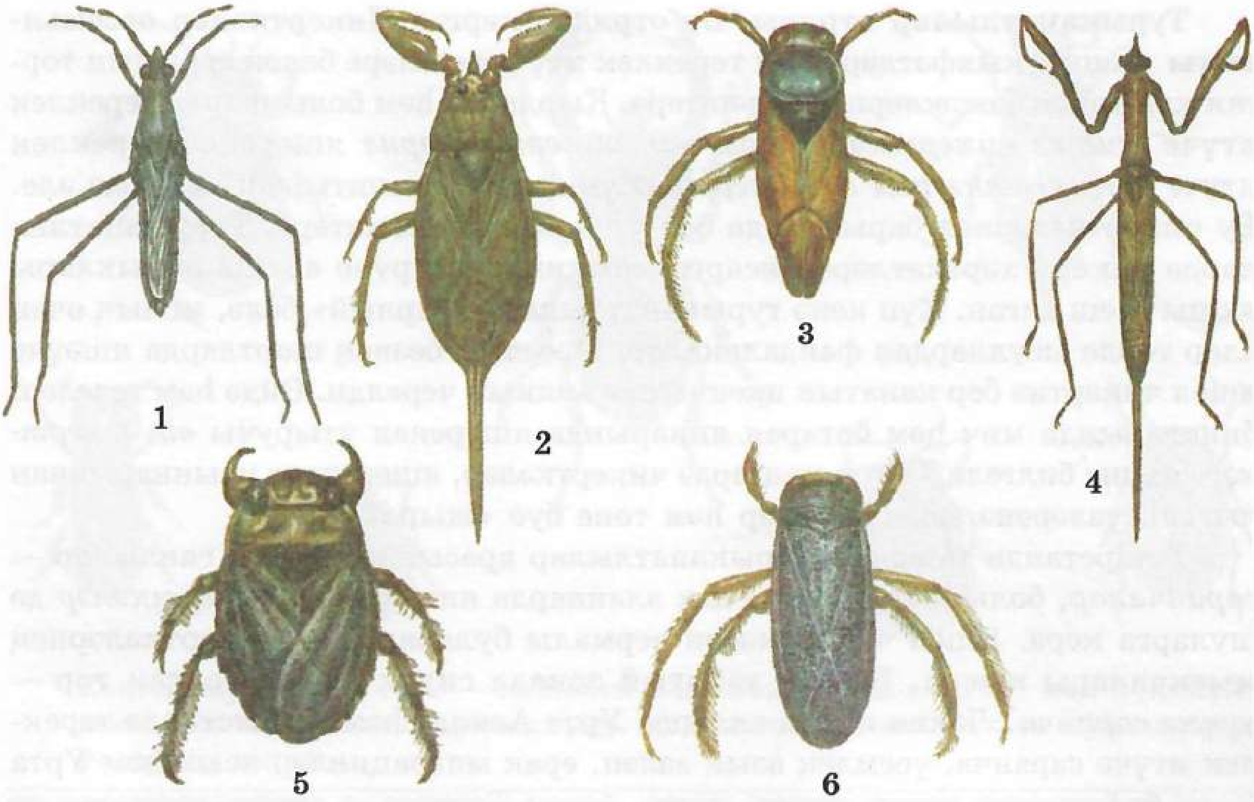
Кызыл
кандала

Татарстанда матур энә каракларының төрле төрләре, шактый зур энә караклары һәм чын энә караклары, мәсәлән, *сары энә карагы* очрый. Зурлыгы 10 см га җиткән *зур энә карагы* Татарстанның Кызыл китабына кертелгән.

Ярымкаты канатлы бөҗәкләр, яки Кандалалар отряды. Бу отряд вәкилләре күп санлы һәм күп төрле, аларның өске канатларының алгы өлеше, коңгызларның өске канаты кебек каты, тыгыз, ә арткысы элпәсыман.

Кандалалар дип әйтүгә, ирексездән *өй кандаласы* искә төшә, аларның канатлары булмый, һәм алар паразит тереклек рәвеше алып баралар. Ләкин кандалалар арасында төрле урыннарда тереклек итә торганнарын да очратырга мөмкин. Балачактан ук безгә *кызыл кандала* (солдат-кандала) яхшы таныш. Алар агач төпләре, агач кәүсәләре янында, койма буйларында җылыга елышып тупланалар. Җиләк җыйганда, кайчак безгә начар ис килеп китә, бу — тынычсызлануны сизеп, *җиләк кандаласы* бүлеп чыгарган ис. Татарстан сулыкларында су кандалаларының 20 дән артык төрен очратып була: болар — *шомачыклар, плавт, сүүлчәр кандалалар, су чаяны, ранатра* һ. б.

Тараканнар отряды. Татарстанда тараканнарның иң билгелеләре, кешенең күптәнге юлдашлары — *җирән таракан* һәм *кара таракан*. Кешенең яшәү, продуктлар саклау урыннарына һәм башка төрле хуҗалык корылмаларына урнашып, тараканнар кешеләр белән янәшә яшәүгә яхшы җайлашканнар. Бу ике төрдән кара таракан шактый эресе. Аның озынлыгы 20—25 мм га җитә. Ана тараканның өске канаты нык кыскарган. *Җирән таракан*, яки *прусакның* озынлыгы 10—13 мм. Прусакның килеп чыккан җире — Көньяк Азия. Европага ул XVIII гасырда китерелә һәм бик тиз тарала. Җылы яратучан, +5° С аның өчен үтергеч тәэсир итә, −5 °С та



1 — суүлчәр; *2* — су чаяны; *3* — шомачык; *4* — ранатра;
5 — плавт; *6* — ишкәкле кандала

30 минут эчендә үлә. Кара таракан да шулай ук көньяктан килгән һәм Европага 300 елдан элегрәк эләккән. Төнге тереклек рәвеше алып бара. Тараканнар, йортларда яшәп, туклану продуктларын, китапларны бозалар һәм пычраталар, бактерияләр һәм паразит суалчаннар йомыркаларын күчерүчеләр буларак куркынычлы. Мәсәлән, кара таракан эчәгендә бабасыр күкәйләре табылган.

Кара таракан

Жирән таракан

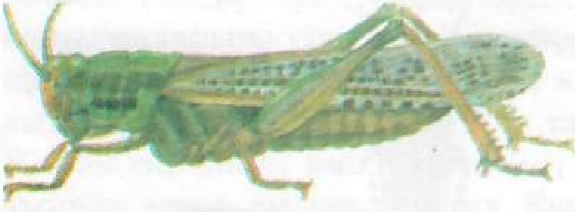
Турыканатлылар отряды. Бу отрядка кергән **Чикерткәләр өссемьялыгы** тышкы кыяфәтләре һәм тереклек итү рәвешләре белән аерылып торган күп төрле бөҗәкләрне берләштерә. Кырларда һәм болыннарда тереклек итүче *җитез чикерткәләр* һәм *вак чикерткәләрне* яшеренеп тереклек итүче *аючикерткә* һәм *су чикерткәләре* белән чагыштырып карагыз әле. Бу чикерткәләрнең барысын да бер үзенчәлек берләштерә. Турыканатлыларда сикерү хәрәкәтләрен ясарга мөмкинлек бирүче арткы очлыклары яхшы үсеш алган. Күп кенә турыканатлылар «җырлый» белә, моның өчен алар төрле ысуллардан файдаланалар. Мәсәлән, безнең шартларда яшәүче яшел чикерткә бер канатын икенчесенә ышкып черелди. Өйдә һәм төзелеш биналарында мич һәм батарея яннарында яшеренеп утыручы *өй чикерткәсе* яхшы билгеле. Эңгер-меңгердә чикерткәләр, яшеренгән урыннарыннан чыгып, үзләренә азык эзлиләр һәм төне буе «җырлыйлар».

Татарстанда таралган турыканатлылар арасында иң күп санлылар — *саранчалар*, болыннарда һәм ачык аланнарда яшәүче *вак чикерткәләр* дә шуларга керә. Яшел чикерткәдән аермалы буларак, вак чикерткәләрнең мыекчалары кыска. Безнең табигый зонада сирәк очрый торган төр — *күчмә саранча*. Ләкин соңгы елларда Урта Азиядә һәм Казахстанда тереклек итүче саранча, үсемлек азык эзләп, ерак миграцияләр ясый һәм Урта Идел буйларына кадәр килеп җитә. Аның Татарстан территориясенә дә очып кергән очраклары билгеле.

Үзенең кыяфәте һәм тереклек итү рәвеше буенча *гади аючикерткә* аерылып тора. Бу 35—50 мм озынлыктагы зур бөҗәк, сукыр тычкан кебек,

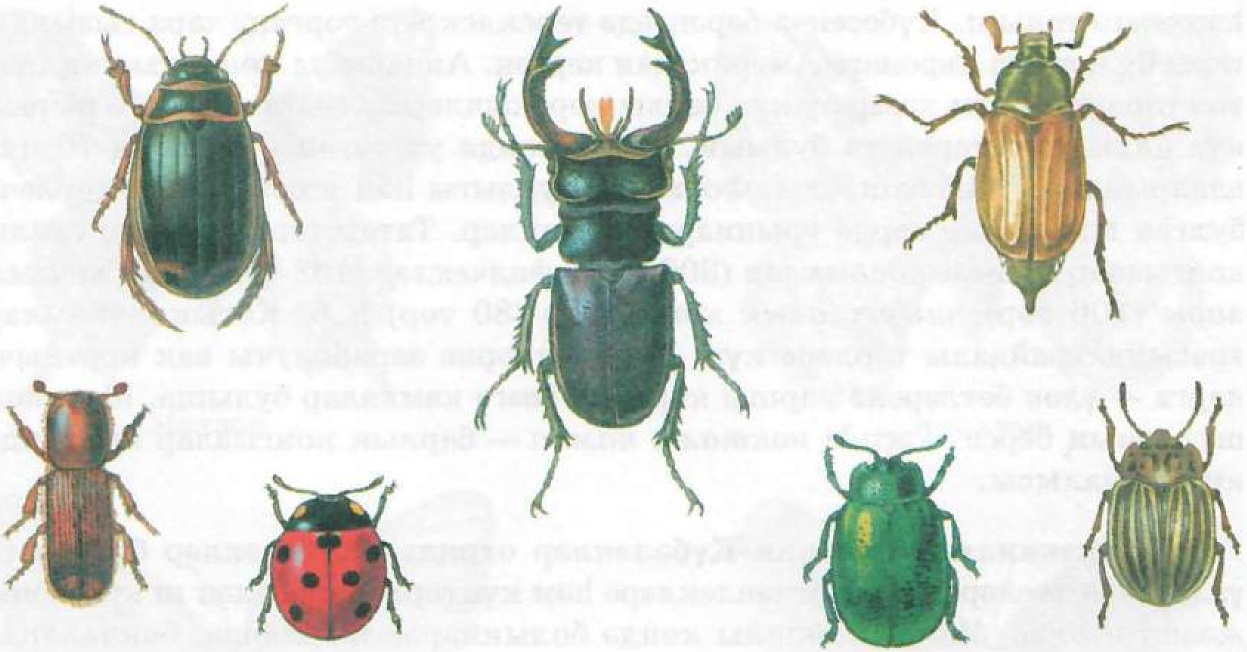
Өй чикерткәсе

Яшел чикерткә



Күчмә саранча

Гади аючикерткә



Коңгызлар: *өске рәттә* — каймалы йөзгәләк, болан-коңгыз, май коңгызы; *аскы рәттә* — кабыгашар-типограф, җиде ноктаглы камка, тирәк яфрагашары, колорадо коңгызы

җир астында яшәүгә җайлашкан. Җирдә казынып, төрле умырткасызларны һәм үсемлекләрнең җир асты өлешләрен эзләп туклана. Җиләк-җимеш һәм яшелчә бакчаларына оялап, анда үсемлекләрнең тамыр системасын зарарларга һәм зыян китерергә мөмкин.

Турыканатлыларның ике төре: *Көнчыгыш пычкыкойрыгы* һәм *киң канатлы черелдәвек* Татарстанның Кызыл китабына кертелгән.

Катыканатлылар, яки Коңгызлар отряды — бөҗәкләр арасында иң күп санлыларның берсе. Урманга, кырга, сулык яннарына экскурсиягә баргач яки хәтта бакчага гына чыкканда да, төрле коңгызларны очратырга мөмкин. Катыканатлыларның якынча 300 000 төреннән Татарстанда 800 төре яшәгәне билгеле. Коңгызларның кимерүгә җайлашкан авыз аппараты бар, күбесе үсемлек азык белән тукланалар һәм авыл, һәм урман хуҗалыкларына зыян китерәләр. Россиягә читтән кергән *колорадо коңгызы*

Камкалар — иң файдалы бөҗәкләрнең берсе. Алар күп санда үлән бетләрен юк итәләр. Личинкага тулы үсеше өчен меңгә якын үлән бетен ашарга кирәк, бу — көн саен 100 гә якын җитлеккән үлән бете яки аның 300 личинкасы дигән сүз.

һәркемгә таныш. Кубесенчә бәрәңгедә тереклек итә торган, кара сызыклы сары бу коңгыз Европага Америкадан кергән. Аннары ул көнчыгышка таба тиз таралган, һәм хәзер бу күп санлы корткычлар булмаган бәрәңге кырын күз алдына китереп тә булмый. Татарстанда ул узган гасырның 70 нче елларында күренә башлады. Формасы, зурлыгы һәм яшәү рәвеше төрлечә булган коңгызлар төрле урыннарда очрыйлар. Татарстанда иң күп санлы коңгызлар — *бызылдавыклар* (306 төр), *филчекләр* (163 төр), *май коңгызлары* (106 төр), *шыртлавык коңгызлар* (80 төр) һ. б. Катыканатлылар арасында файдалы төрләре күп. Үсемлекләрне зарарлаучы вак корткычларга — үлән бетләренә каршы көрәштә безгә камкалар булыша. Мәсәлән, шуларның берсе — *җиде ноктальы камка* — барлык коңгызлар арасында иң файдалысы.

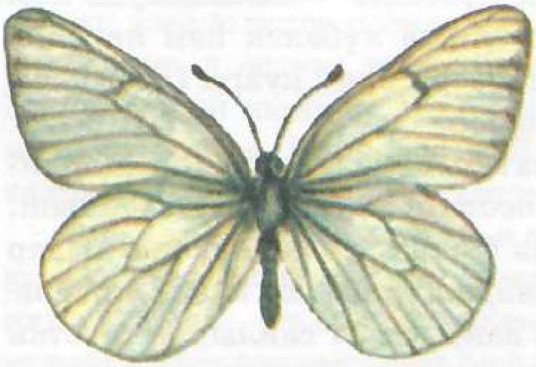
Тәңкәканатлылар, яки **Күбәләкләр отряды.** Күбәләкләр бигрәк тә үзләренең төсләре, хәрәкәтчәнлекләре һәм күптөрлелеге белән игътибарны җәлеп итәләр. Җәйге кояшлы көндә болыннарда-кырларда, бакчаларда һәм чәчәклекләрдә төрле төрдәге уннарча күбәләкне күрергә мөмкин. Күптөрлелеге буенча (140 меңнән артык төр) алар коңгызлардан кала икенче урында. Көндезге һәм төнге күбәләкләр була. Көндезге күбәләкләрнең мыекчалары нечкә, очы кечкенә генә чукмарлы җепсыман, болар — **Чукмармыекчалылар** (*кычыткан күбәләге, көндезге тавискүз* һ. б.). Төнге күбәләкләрнең мыекчалары еш кына каурыйсыман, йөнтәс һәм аларның тагын бер аермалы үзенчәлеге бар: килеп кунганда канатларын түбә рәвешендә арка ягына җыялар (*балкараклар, җирән төнге тавискүз һ. б.*). Чукмармыекчалылар, яки көндезге күбәләкләр яхшырак өйрәнелгән. Н. В. Шулаев, Н. Г. Петров мәгълүматлары буенча, 2005 елда Татарстан территориясендә көндезге тәңкәканатлыларның 143 төре билгеләнгән.

Белгәнебезчә, күбәләкләр нектар, агач согы белән тукланалар, шуңа күрә, үсемлектән үсемлеккә, чәчәктән чәчәккә кунып, алар үсемлекләрне серкәләндерүдә катнашалар. Безнең якларда иң күп санлысы ак күбәләкләр. Бу көндезге күбәләкләрнең иң киң таралганнары һәм аларны һәр җирдә очратып була. Мәсәлән, *кәбестә күбәләге* — барыбызга да таныш ак күбәләк, аның алгы канатларының очында кара кайма була, яшелчә бакчаларында җәй буе очрыйлар. Аның гусеницалары кәбестә яфрагын

Күбәләкләрнең катлаулы күзләре күпләгән күзчек-фасеталардан тора, аларның саны уртача 20 000, хәтта 60 000 гә җитәргә мөмкин. Бу аларга очканда яхшы ориентлашырга ярдәм итә. Кичке күбәләкләрнең күзчекләр саны шактый кимрәк.

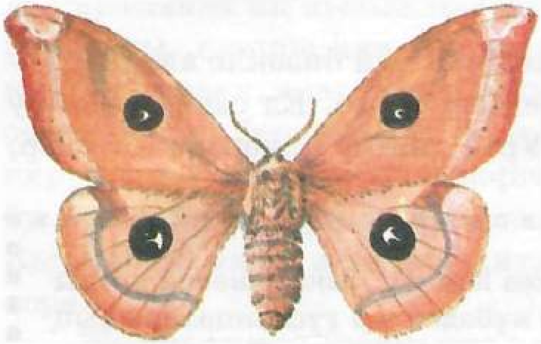
Махаон

Аполлон



Дуләнә күбәләге

Кайгылы күбәләк



Җирән тавискүз

Күк тасмач

Күзләч балкарак

Зур яшел карышлавык

ашыйлар һәм шуңа күрә бу культура үскән җирдә кәбестә күбәләкләре күпләп очып йөриләр. Ата һәм ана күбәләкләр бер-берсеннән аерыла: ана күбәләкнең алгы канатларында ике кара тап була, ә аталарында андый таплар юк. Җиләк-җимеш һәм яшелчә бакчаларында башка ак күбәләкләр дә еш очрый. *Шалкан* һәм *гөрәнкә күбәләкләре* кәбестә күбәләгенә бик охшаган, аннан кечкенәрәк булулары белән генә аерылалар. Әле тагын *рапс күбәләге, борчак күбәләге, ябалакчык, дуләнә күбәләге* дә бар. Ак күбәләкләр семьялыгында барысының да төсләре ак түгел. Мәсәлән, *лимон күбәләге* башкалардан ачык сары төсе белән аерылып тора.

Күк күбәләкләр семьялыгы вәкилләренең күпчелеге үзләренең исемнәренә туры киләләр (башлыча ата күбәләкләр). Татарстанда очрый торган иң гадәти күбәләкләрнең берсе — *Икар күк күбәләге* — болыннарда һәм башка ачык урыннарда очрый. Ачык күксел ата күбәләк һәм көрәнсу төстәге ана күбәләкләр ешрак тукранбаш (клевер), буяу куагы (дрок) һәм башка кузаклы үсемлекләр үскән җирдә очалар.

Безнең республиканың иң эре һәм матур күбәләкләре — җилкәнканатлылар. *Махаон, аполлон, мнемозина, подалирий* безгә яхшы таныш. Бу төрләр, шулай ук ачык төстәге күп кенә башка эре тәңкәканатлылар (алар арасында *зур ялтыравык күбәләк, адмирал, кайгылы күбәләк, «үлебаш» балкарак, күк тасмач* һ. б.) хәзерге вакытта аз санлы. Татарстан Республикасының Кызыл китабына күбәләкләрнең 28 төре кертелгән. Алар сирәгәюенең бер сәбәбе булып күбәләкләрне коллекция өчен чамасыз тоту исәпләнә.

Мәсәлән, канатлары ачык төстәге тасмасыман буй бизәкле адмирал — Татарстанның аз санлы күчмә күбәләкләреннән берсе. Ел саен көзен бу күбәләкләрнең күпчелеге безнең яклардан Урта диңгез илләренә китәләр,

Кечкенә күбәләкләрнең гусеницалары төксез һәм еш кына тәненең арткы очында мөгезчек була, ә күпчелек көндезге күбәләкләр гусеницаларының тәне куе төк белән капланган.

«Үлебаш» дигән күбәләк йоткылыгында урнашкан органы ярдәмендә авазлар чыгара. Аваз үңәчкә һава алудан барлыкка килә.

Күбәләкләрнең гусеницалары үзләреннән — 25 тапкыр, кырмыска — 100 тапкыр, ә сөлек 1500 тапкыр авыррак йөкне өстери ала.

Кием шкафыннан очып чыккан көя күбәләгенең кием-салым өчен бер куркынычы юк, чөнки ул ашамый-эчми, аның авызы бөтенләй юк. Шкафта эленеп торган киемнәрне көянең личинкалары боза, алар кием тукымасының җепселләрен үзләренә көпшә-өйчек ясау өчен файдалана.

ә язын, дөньяга яңа буын китерү өчен, кабат безнең якларга очып кайталар.

Татарстанның төрле яшәү тирәлекләрендә күп санлы элпә канатлы бөҗәкләр тереклек итә. Аларга ике пар үтә күренмәле, сирәк сеңерчәле элпә канатлар булу хас. Авыз аппараты кимерүгә яки суыруга җайлашкан, ләкин һәрвакыт югары казналыклы. Ана затның корсагында күкәйсалгыч, яки чаккыч була. Личинкалары аяксыз.

Элпәканатлылар отряды. Элпәканатлыларның күп кенә вәкилләре кеше өчен файдалы һәм табигатьтә зур әһәмияткә ия. Мәсәлән, җайдаклар — корткыч бөҗәкләргә каршы көрәштә кешенең булышчылары. Бу бөҗәкләрнең зурлыгы — 2—3 мм, сирәк кенә аннан озынрак. Әлеге исем аларга үзенчәлекле позалары өчен бирелгән: ана зат күкәй салу алдыннан корбанының өстенә утыра һәм күкәйләрен аның эченә яки өстенә сала. Күкәйләрдән чыккан личинкалар корбанын ашап үсәләр һәм аның үлеменә китерәләр. Күпчелек җайдаклар бөҗәк паразитлары, ләкин үрмәкүч, талпан, кырыгаяк паразитлары да бар.

Чаккычлы элпәканатлылар — **Кырмыска, Шөпшә** һәм **Бал корты өссемьялыклары, Төклетуралар отряды** вәкилләре һәрберебезгә яхшы таныш. Бу бөҗәкләрнең ана затларында корсак эченә кереп торган күкәйсалгыч саклану һәм һөҗүм итү коралына — чаккыч энәгә әверелгән. Кырмыскаларда гына ул кыска була, һәм алар чага алмый. Элпәканатлылар арасында иң кызыклылары — күмәкләшеп яшәүче кырмыскалар, бал кортлары, шөпшә һәм төклетуралар. Бергәләшеп яшәү һәм яшь буынны кайгырту өчен, алар берничә дистәдән алып берничә йөз мең заттан торган зур төркемгә берләшәләр. Мондый төркемнәрдә төрле функцияләрне башкаручы затларга, төркемнәргә яки касталарга — эшче, саклаучы, яшь буынны тәрбияләүче — «караучы», үрчем бирүче затларга бүленү күзәтелә. Кырмыска оясы шундый катлаулы җәмгыяви оешуларга мисал булып тора.

Җирән урман кырмыскасы биеклеге 2 м га кадәр итеп оя төзи, аның нигезе булып иске төп хезмәт итә, кырмыскалар бу урынга төрле төзү материалы ташыйлар. Кырмыска оясы ылыслардан, вак чыбык, кайры кисәкләре һәм үсемлек калдыкларыннан тора. Беренче карашка, ташылган барлык чүп-чар тәртипсез рәвештә теләсә ничек ята кебек, ләкин бу алай түгел. Хәтта иң көчле җил дә һәм яңгырда да кырмыска оясына су үтми һәм аның җир асты юллары һәрвакыт коры тора. Кырмыскалар — көчле бөҗәкләр, алар үзләреннән күп тапкыр авыррак һәм зуррак табышны күчерә ала. Бу җитез һәм актив бөҗәкләрне һич тә башкалар белән бутамыйсың. Канатсыз эшче кырмыскалар, азык яки оя кору өчен материал эзләп, бөтен җирдә тыз-быз килләр.

Кырмыска

Урман шөпшәсе

Зур шөпшә (божан)

Канатсыз олы ана кырмыскалар ояның махсус камераларында күкәй салалар, алар өскә сирәк чыгалар. Елга бер генә тапкыр төркемдә канатлы ана һәм ата затлар күренә. Җилсез җылы көннәрдә аларның, соңрак яңа кырмыска оясына башлангыч бирү өчен, «кавышу» очулары башлана. Мондый күренеш күч аерып чыгару дип атала. Күч аерганнан соң, ата кырмыскалар үлә, ә аналары яңа ояның ыру башлыгы булып китә. Аларны «күч патшалары» дип атыйлар. Янәшәдәге кырмыска оясының эшче кырмыскалары, шундый ана кырмыскаларны табып, үз ояларына алып кайталар, шуңа күрә кырмыскалыкта берничә ана кырмыска булырга мөмкин.

Бер-берсе белән аралашу өчен, кырмыскалар төрле сигналлардан файдаланалар. Бу — мыекчалары, аяклары белән бер-берсенә орынып алу һәм химик сигналлар. Әгәр кырмыскаларны тынычсызласаң, алар, арт аякларына басып, корсак очын күтәрә һәм көчле исле сыекча сиптерә. Андагы кырмыска кислотасы дошманнарын куркыта. Күп санлы сукмаклар буйлап чабучы бер кырмыска оясы затлары исле эз калдыралар. Бу ис аларга бер-берсен танырга һәм урманда югалмаска булыша. Җирән урман кырмыскалары — иң файдалы бөҗәкләрнең берсе. Гаять күп санда корткыч бөҗәкләрне юк итеп һәм туфракны йомшартып, урманга зур файда китерәләр, алар саклауга мохтаҗ. Кайчак өйләрдә, хәтта күп этажлы төзелешләрдә *өй кырмыскалары*, яки *фараон кырмыскалар* күренәләр. Бу вак саргылт кырмыскалар өстәлләрдә продуктларга керәләр, торак эчендә, мунчаларда, кибетләрдә стена буйлап үрмәлиләр һәм үзләре һаман тызбыз йөреп теңкәгә тияләр.

Бакча һәм паркларда, болыннарда һәм аланнарда *бакча кырмыскасы*, яки *кара кырмыска* очрый. Бу кырмыскалар җимеш соклары белән туклана, умарта оясына бал эзләп керә, кайчак, татлы ризык эзләп, өйгә дә

юл сала. Кара кырмыскалар үлән бетләре (гөбләләр) бүлеп чыгарган сыекча белән тукланалар, шуңа күрә алар үлән бетләрен саклыйлар һәм хәтта аларны кышка үзләренең җир асты ояларына алалар.

Чаккычлы элпәканатлылардан шөпшәләр һәм бал кортлары күңелсезлекләр китерергә мөмкин. *Гади шөпшә, зур шөпшә (бөҗан)* авырттырып чага, һәм, бал кортларыннан аермалы буларак, алар күп тапкыр чага ала. Шөпшәләр вакланган кабык яки карт үзагачны селәгәй белән чылатканнан соң табылган кәгазь массасыннан төрле ышык урыннарда оя төзиләр. Күп санлы күзәнәкләрдән торган зур булмаган шар рәвешендәге оя шөпшәләрнең яшь токымын уңайсыз шартлардан яхшы саклый. Татарстанда шөпшәләрнең тагын берничә төрен, шул исәптән *урман шөпшәсе, герман шөпшәсе, урта шөпшә* һ. б. ны очратырга мөмкин.

Күмәк яшәүче элпәканатлылардан иң билгелесе — *бал кортлары*, хәер, алар арасында ялгыз яшәүчеләре дә бар. Бал кортлары — чәчәкле үсемлекләрне төп серкәләндерүчеләр, шуңа күрә алар табигатьтә мөһим урын алып тора һәм саклауга мохтаҗ. Бал кортын кеше күптәннән үрчетә һәм ул киң таралган. Бал кортларыннан алынган бал, балавыз, прополис хуҗалыкта һәм медицинада файдаланыла. Бал корты — йортлаштырылган аз санлы бөҗәкләрнең берсе. Бал кортларының төрле токымнары бар. Кешеләр бал кортлары өчен махсус ясалма оялар — умарталар ясыйлар, бал кортлары аларда кәрәз рәвешендәге ояларын төзиләр.

Бал кортларының бер күчендә меңләгән эшче корт, зуррак бер ана корт һәм аз санда ата кортлар — соры кортлар була. Ана корт җәй буена күкәй сала, һәм шул рәвешле, күч сан ягыннан тиз арта. Эшче кортлар — болар җитлекмәгән ана кортлар, алар төрле эш башкаралар: кәрәзләрне чистарталар, личинкаларны ашаталар, ояны саклыйлар һәм бал табалар. Бал ясау өчен, нектар чәчәкләрдән җыела, шуңа күрә бал кортлары, җыемны һәм кышка азык запасын тәэмин итү өчен, йөзләгән үсемлеккә очып кунарга тиеш булалар.

Бал кортлары май-июнь айларында корт аерып үрчиләр. Аеру алдыннан ояда аталанмаган күкәйләрдән соры кортлар чыга, һәм фәкать кәрәзнең бер генә күзәнәгендә яшь ана корт дөньяга килә. Аталанган күкәйдән эшче корт яки ана корт чыгуы личинкаларны ничек ашатуга бәйле. Эшче кортның селәгәй бизләренең бер парыннан аксым матдәсе булган «сөт»

Тарихта шундый мисаллар аз түгел: дошманнар камап алган шәһәр халкы һөҗүм итүчеләр өстенә ныгытма аша оялары белән бал кортларын ыргыта торган булган һәм, шул рәвешле, аларны качарга мәҗбүр иткән.

Бал кортлары: соры корт, эшче корт, ана корт

бүленеп чыга. «Сөт» белән бал кортлары личинкаларын тереклек итә башлауның беренче көннәрендә генә туклындыралар, ә аннан соң балга һәм үсемлек серкәсенә күчәләр. Булачак ана корт бөтен үсеш чорында «сөт» белән туклана. Яшь ана корт чыгуга, карт ана корт, берникадәр эшче кортны ияртеп, оясын ташлап китә.

Бал корты, оясын саклап, үзе өчен начар бетсә дә, тынычсызлаучыны чагарга мөмкин. Аның энәсе пычкы тешесыман, шуның аркасында ул бал корты «тешләгәндә» тукымага кадалган килеш кала. Энәсе белән бергә бал кортының эчәкләре дә ияреп чыга, шунлыктан ул үлә.

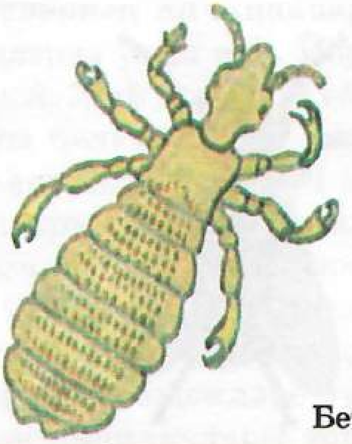
Иң файдалы бөҗәкләрнең берсе — *төклетуралар*. Аларның зурлыгы 30 мм га кадәр җитәргә мөмкин һәм башка элпәканатлылардан киң һәм массив тән төзелеше белән аерылып торалар. Күп кенә үсемлекләрне, шул исәптән кузаклыларны серкәләндерүчеләр буларак, алар зур файда китерәләр.

Төклетуралар — күч белән яши торган бөҗәкләр, ләкин бал кортларыннан аермалы буларак, аларның күче зур булмый һәм берничә генә

Таш төклетура

Кыр төклетурасы

Борча



Бет

дистә зат исәпләнә. Кышка, яшь ана төклетурадан кала, барлык затлары да үлә, ә икенче елга ана зат яшь күчкә башлангыч бирә. Бу бөҗәкләр бик зәгыйфь, шуңа күрә күп төрләре сирәк очрый һәм саклауга мохтаҗ. Татарстан Республикасының Кызыл китабына күп кенә умарта кортлары вәкилләре, шул исәптән *поморум төклетурасы, себер төклетурасы, мүк (моховой) төклетурасы, таплы аркалы төклетура, дала төклетурасы, праторум төклетурасы, йонеллюс төклетурасы, әрмән төклетурасы, патагиатус төклетурасы, спорадикус төклетурасы, яссытешле төклетура, Зихель төклетурасы, Байкал төклетурасы, кызгылт төклетура* һәм төклетураларга охшаш *гади балта остасы-бал корты* кергән.

Борчалар отряды. Бөҗәкләр арасында паразит төрләр дә күп, алар башка хайваннар һәм кеше тәнендә яши һәм үзенең хуҗасы исәбенә туклана. Мәсәлән, борчаларның 1 меңнән артык төре билгеле. Бу бик кечкенә, канатсыз паразитлар мәче, эт тәнендә яши, бер хуҗадан икенчегә җиңел күчә.

Кешедә кеше һәм эт борчасын очратырга мөмкин. Борчаларның авыз аппараты — хортум рәвешендә чәнчү-суыру тибында. Шулай итеп, алар хуҗасының канын эчәргә җайлашкан, бу вакытта бөҗәкнең селәгәе аша чума авыруы һәм башка йогышлы авыруларны кузгатучылар күчәргә мөмкин. Кеше паразитлары исәбенә бетләр отряды вәкилләре дә керә. Кешедә паразитлык итүче бетләр: *күлмәк бете, баш бете* һәм *касык бете*. Бу кечкенә паразитлар чәч, төк үскән өлешләрдә һәм кешенең киемендә яшеренеп яши. Алар шулай ук кан белән туклана һәм бу вакытта

Әгәр кеше борча кебек сикерә алса, ул 80 м биеклеккә һәм 140 м озынлыкка сикерә алыр иде. Мондый мөмкинлекләр белән ул Казан Кремлендәге «Кол Шәриф» мәчете аша бик җиңел сикереп чыгар иде.

Бүлмә чебене

Үгез бөгәлчәне

Үгез кигәвене

тимгелле тиф авыруын кузгатучыларны күчерергә мөмкин. Санитария нормаларын, шәхси гигиенаны үтәү паразит бөҗәкләрне иярту куркынычын шактый киметә.

Икеканатлылар отряды. Бөҗәкләрнең 100 меңгә якын төрен икеканатлылар отряды берләштерә. Аларның барысының да бер пар канаты бар, икенче пары җитлекмичә бызылдагычка әверелгән. Икеканатлылар арасында иң билгелеләре — озынборыннар һәм чебеннәр, ләкин алар арасында москитлар, галлицалар (оры чебеннәре) һ. б. бар. Озынборыннарда чәнчү-суыру тибындагы авыз аппараты, ләкин шул ук вакытта ата затлары үсемлек соклары белән туклана, ә аналары җылы канлы хайваннар канын суыра. Канны суырганнан соң, аларда күкәй өлгерү процессы башлана. Күкәйләрне торгын сулыкларга салалар һәм личинкалары шунда үсә.

Кешегә кан суыручы икеканатлыларның шактый төрләре һөҗүм итә, алар — *безелдәвек озынборын, ике буйлы кусака. Гади бизгәк озынборыны* бизгәк авыруын йоктыручы буларак билгеле, һәм ул кеше өчен куркынычлы.

Чебеннәрнең күпләгән төрләре арасында шулай ук төрле йогышлы авырулар таратучылары бар. Юынтык чокырларында, чүплекләрдә, тирес өемнәрендә мыжлаган чебеннәр, үзләренең аякларына ияртеп, төрле йогышлы эчәк авыруларын кузгатучыларны һәм паразит суалчаннар күкәй-

> Чебеннәрнең бер пары сезон эчендә 5 триллион заттан торган буын бирә ала. Әгәр аларны бер рәткә тезсәң, бу чебеннәр 2500 млн км га — Җирдән алып Кояшка кадәр булган арадан 18 тапкыр артыграк ераклыкка сузылыр иде.

ләрен кешенең өенә алып керәләр. Күп кенә чебеннәрнең личинкалары төрле черек калдыкларда, хайван тизәгендә, үләксәләрдә үсеш ала. Йортларда *гади бүлмә чебене, кече чебен, йорт чебене* очрый. Җәй азагында өйгә *көзге чебен (жигалка)* очып керә, ул хортумчыгы белән тирене тишә һәм авырттырып тешли. Черек калдыклар исенә еш кына шактый эре (13—15 мм га кадәр) ит чебеннәре — *зәңгәр чебен* һәм *соры чебен* очып килә.

Татарстан өчен икеканатлы бөҗәкләрдән *кигәвеннәр* һәм *бөгәлчәннәр* (*укра чебене*) дә гадәти. Ана кигәвен җылы канлы хайваннар каны белән туклана һәм җәен аеруча атларны, сыерларны борчый. Кешегә дә һөҗүм итә. Бөгәлчәннәрнең аермалыгы шунда: аларның олы бөҗәкләре тукланмый, авыз аппаратлары үсеш алмаган. Бөгәлчән личинкалары төрле хайван тиресендә паразитлык итә һәм аларга зыян китерә.

ХОРДАЛЫЛАР ТИБЫ

УМЫРТКАЛЫЛАР АСТИБЫ:

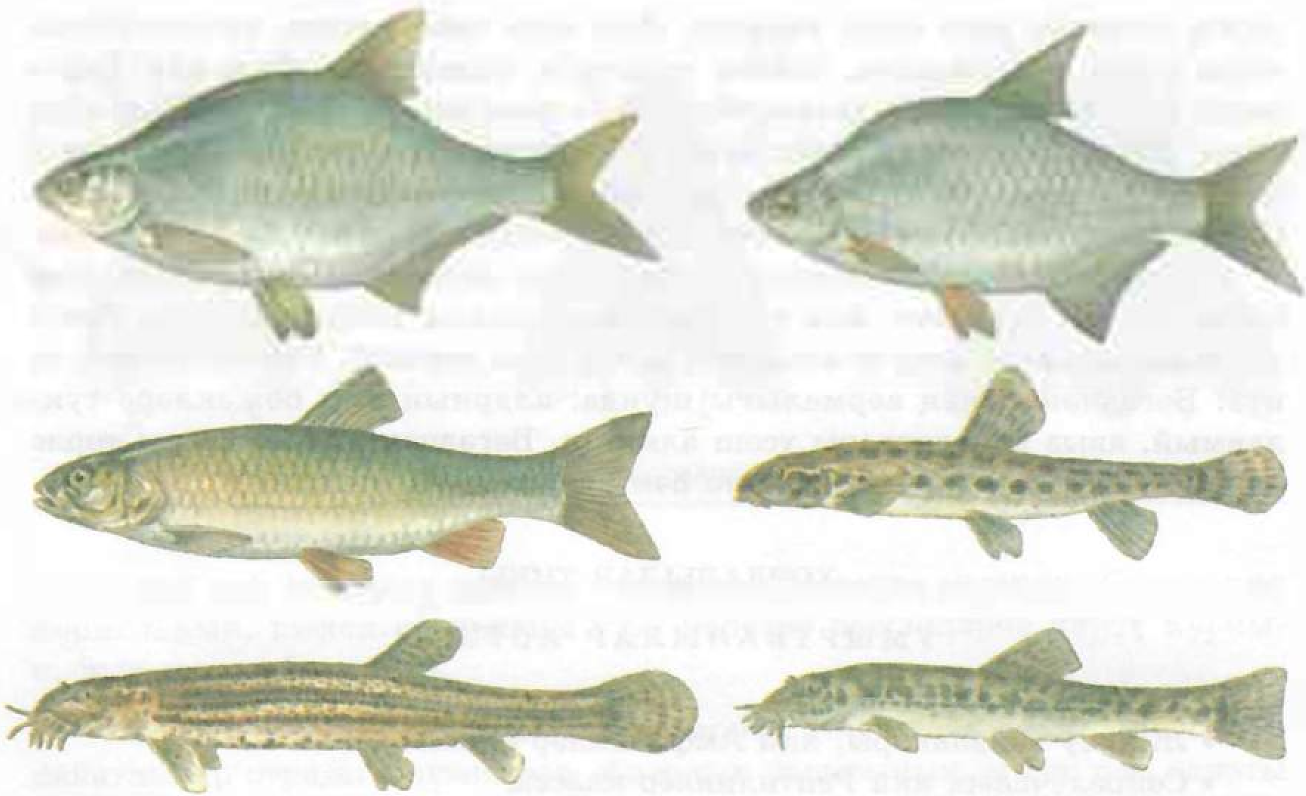
- Балыклар өсклассы
- Җир-су хайваннары, яки Амфибияләр классы
- Сөйрәлүчеләр, яки Рептилияләр классы
- Кошлар классы
- Имезүчеләр классы

Балыклар өсклассы

Сөякле балыклар классы

Барлык умырткалы хайваннар арасында иң күп санлы класс булып сөякле балыклар исәпләнә. Җир йөзендәге — салкын поляр диңгезләрдән алып эссе тропик күлләргә һәм елгаларга кадәр — төрле сулыкларда 20 мең чамасы төр балык билгеле. Татарстанның **ихтиофаунасы**, ягъни балыклар фаунасы, ул кадәр бай һәм төрле түгел; соңгы мәгълүматлар буенча, безнең сулыкларда балыкларның 52 төрен очратырга мөмкин. Алар тышкы кыяфәте, тереклек рәвеше, зурлыклары һәм төсе буенча берберсеннән нык аерылалар, ләкин барысы да суда яшәүгә яхшы җайлашканнар. Балыкларның күп төрләре: *корбан балык, судак (сыла балык),*

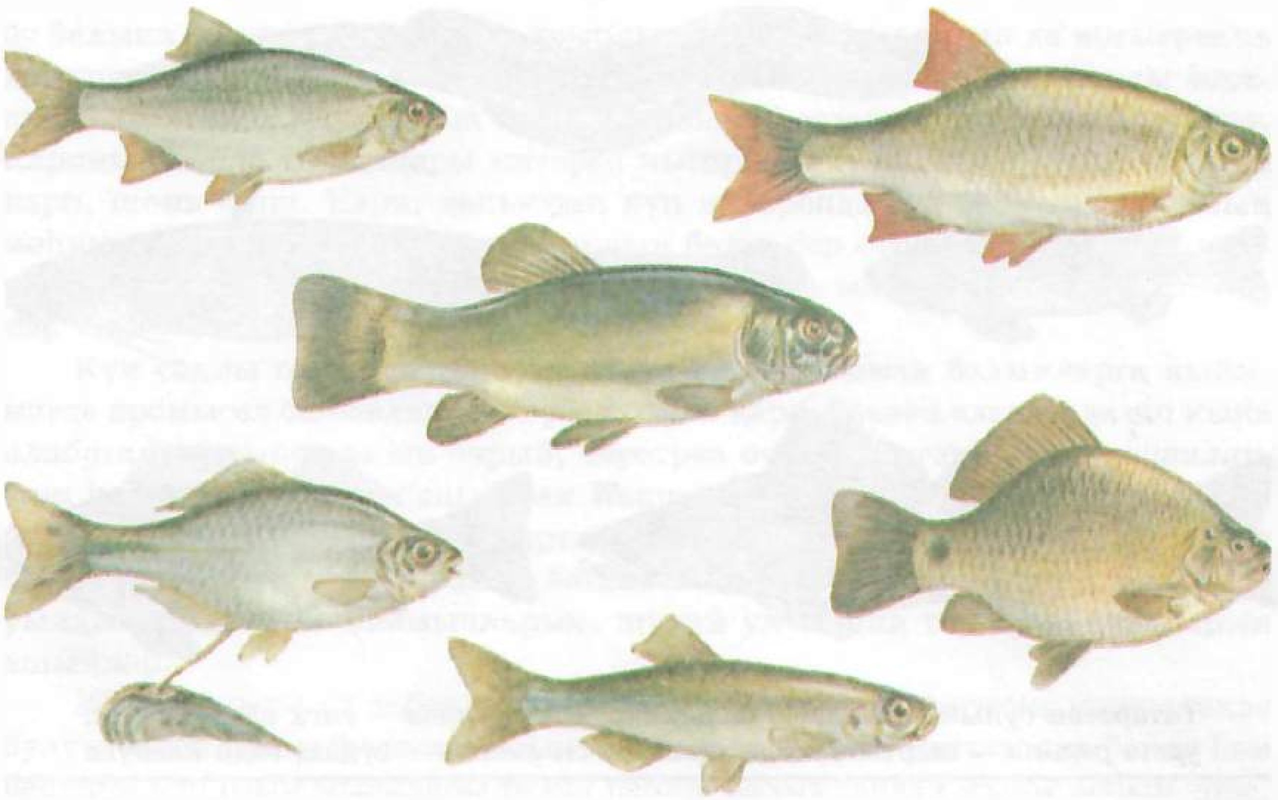
Ихтиология — балыкларны өйрәнә торган фән. Батрахология җир-су хайваннарын өйрәнә. Герпетология — зоологиянең сөйрәлүчеләр һәм җир-су хайваннары турындагы бүлеге. Орнитология — кошлар турындагы фән. Териология имезүчеләрне өйрәнә.



Татарстан сулыкларындагы балыклар: *өске рәттә* — корбан балык, густера; *урта рәттә* — бәртәс, гади чәнечкеле балык (щиповка); *аскы рәттә* — эт балык, гади тәңкәсез балык

густера, чабак, кәлчәк, чуртан балыкчылык промыселы һәм балык тотучылар объекты булып тора. Иң кыйммәтле промысел балыклары — *сазан, җәен, чөгә балык.*

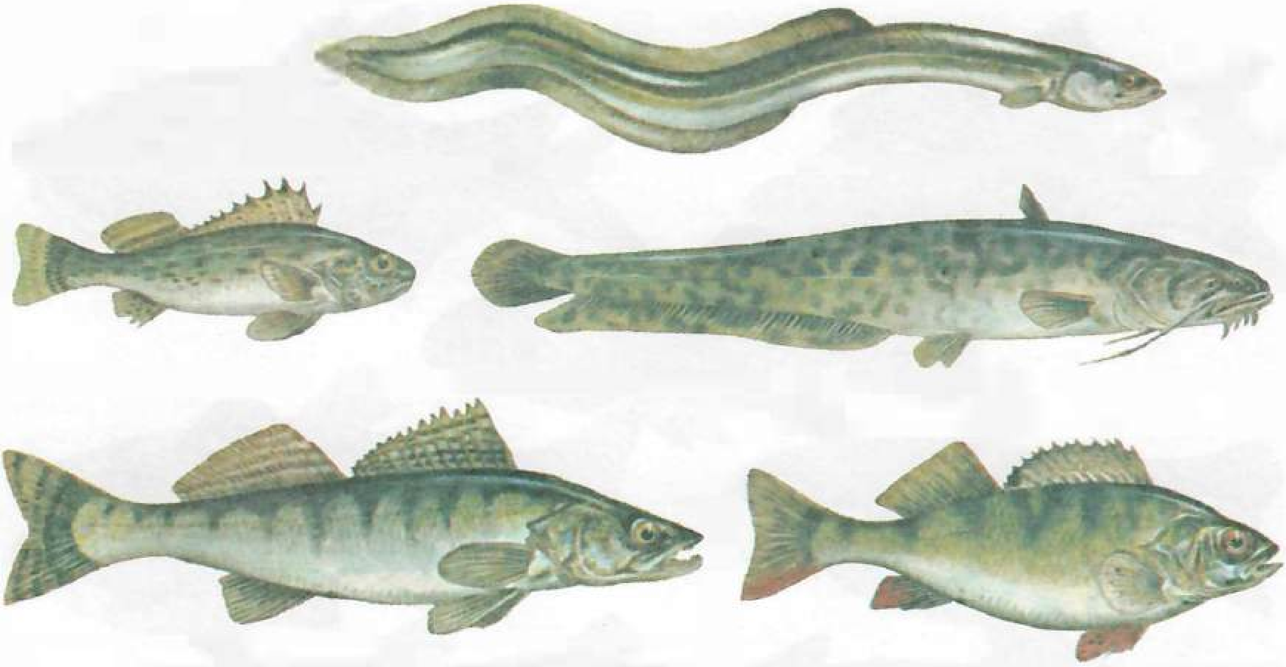
Корбан балык — иң күп санлы елга балыкларыннан берсе. Бу балыкны киңчел булуы белән танып була. Зурлыгы уртача 30—40 см, ләкин кайчак 50 см га һәм авырлыгы 4 кг га кадәр җиткәннәре дә очрый. Корбан балык төрле типтагы сулыкларда: елга-күлләрдән алып сусаклагычларга кадәр очрый. Тышкы кыяфәте белән *густера* корбан балыкка охшаган. Тик ул кечерәк һәм ян сызыктан өстә урнашкан тәңкәләре эрерәк булуы белән аерыла. Бу балыклар елгаларда көтүләре белән йөзеп йөриләр, зурлыгы сирәк кенә 30 см га кадәр җитә. Густера балыкчылык объекты һәм *чабак* белән бергә балык тотучыларның тотым составына керә. Чабак — безнең сулыкларда иң күп очрый торган балык. Ул — 25 см озынлыктагы бик талымсыз балык, һәм кечкенә күлләрдә дә, шулай ук зур елгаларда да була. Чабак күп кенә ерткыч балыклар — чуртан, судак, җәен, алабуга өчен азык булып тора.



Татарстан сулыкларындагы балыклар: ***өске рәттә*** **— чабак, кызылканат;** ***урта рәттә*** **— кара балык;** ***аскы рәттә*** **— гади горчак, гади өсләч, алтын табан балык**

Корбан балык, густера һәм чабак сөякле балыкларның бик күп санлы һәм төрләргә бай отрядына — карпсыманнарга керә. Татарстан сулыкларында тереклек итүче балыклардан бу отрядка *бәртәс, зәңгелә балыгы, кызылканат, опты (жерех), аккүзле балык, синец (сопа), кәлчәк, кара балык, ташбаш, табан балыклар, сазан* һ. б. керә. Бу балыкларның һәр төре үзенең яшәү рәвеше, үз-үзен тотышы, кыяфәте белән кызыклы. Мәсәлән, *кәлчәкнең* авызы — үзенә бертөрле, өстә урнашкан күтәртмә авыз. Шуның

Көмеш табан балыкның кече төрчәләреннән берсен алтын балык дип атыйлар, ул Кытайның төче сулыкларында очрый. Озак елларга сузылган селекция нәтиҗәсендә алтын балыкларның төрле төрләре китереп чыгарылган: кометалар, вуалькойрык, телескоп, арысланбашлар һ. б. Алар турында беренче язмалар VII—IX гасырларда ук күренгән. Россиягә алар беренче тапкыр XVII гасырда китерелгән.



Татарстан сулыкларындагы балыклар: *өске рәттә* — елга еланбалыгы; *урта рәттә* — кыртыш, гади җәен; *аскы рәттә* — судак, гади алабуга

ярдәмендә көтүләре белән йөзеп йөрүче бу балыклар суда яшәүче төрле умырткасызларны, шулай ук суга төшкән бөҗәкләрне әләктерәләр.

Татарстанда *табан балыкның* ике төре очрый: *алтын табан балык* һәм *көмеш табан балык*. Татарстан шартларында бу зур булмаган балыклар төрле су үсемлекләре баскан сулыкларда яшиләр. Чыдам булулары аркасында, табан балыклар башка балыклар яши алмаган шартларда да яшиләр. Көмеш табан балык төрле аквариум балыклары: алтын балык, вуалькойрык, телескоп, комета һ. б.ны китереп чыгарганда башлангыч форма итеп алынган. Борынгы Кытай елъязмаларында (VII—IX гасырлар) гаҗәеп формадагы һәм төрле төстәге алтын балыклар турында искә алына, алар йортлаштырылган көмеш табан балыкка озак еллар тырышып селекция үткәрү нәтиҗәсендә табылган.

Карпсыманнар турында сөйләгәндә, *сазан* турында әйтми китү ярамый. Бу кыйммәтле промысел балыгы Татарстан сусаклагычларында һәм зур елгаларында очрый. Азыкка һәм судагы кислород микъдарына талымсыз

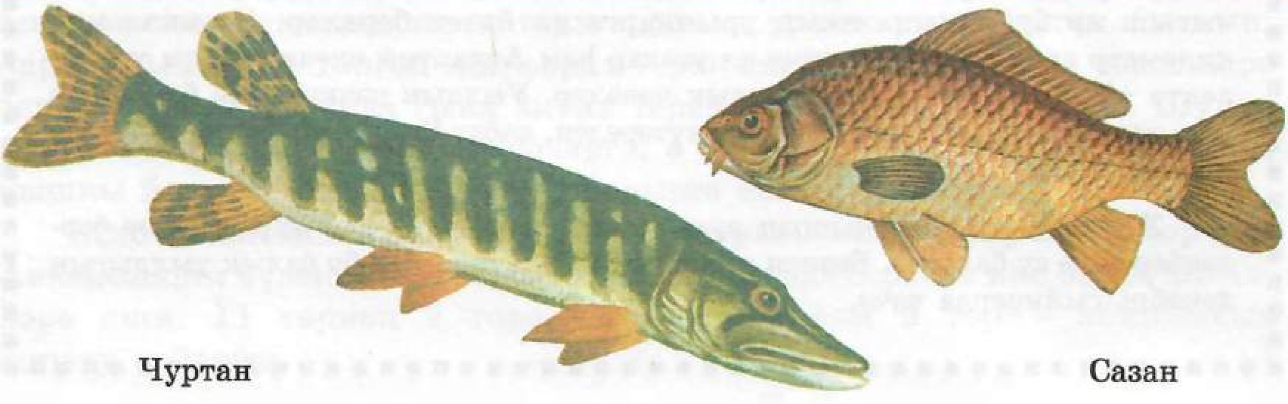
Алабуга — зур күзле балык. Аның русча «окунь» дигән исеме «око» — күз сүзеннән чыгып бирелгән. Кама елгасы буена урнашкан Алабуга шәһәренең исеме шушы балык исеменә бәйле.

бу балыкның ите тәмле. Аның авырлыгы 6 кг га һәм аннан да артыгракка җитәргә мөмкин. Ул тагын шуның белән кызыклы: сазан — аз санлы йортлаштырылган балыкларның берсе, һәм андый сазанны *карп* дип йөртәләр. Карпның төрле токымнары китереп чыгарылган: ялтырак карп, тәңкәле карп, шома карп. Карп, дөньяның күп илләрендә буа балыкчылыгының мөһим объекты буларак, балыкларның бөтен бер отрядына — карпсыманнарга исем бирде, югыйсә табигый шартларда мондый исемдәге балыклар юк.

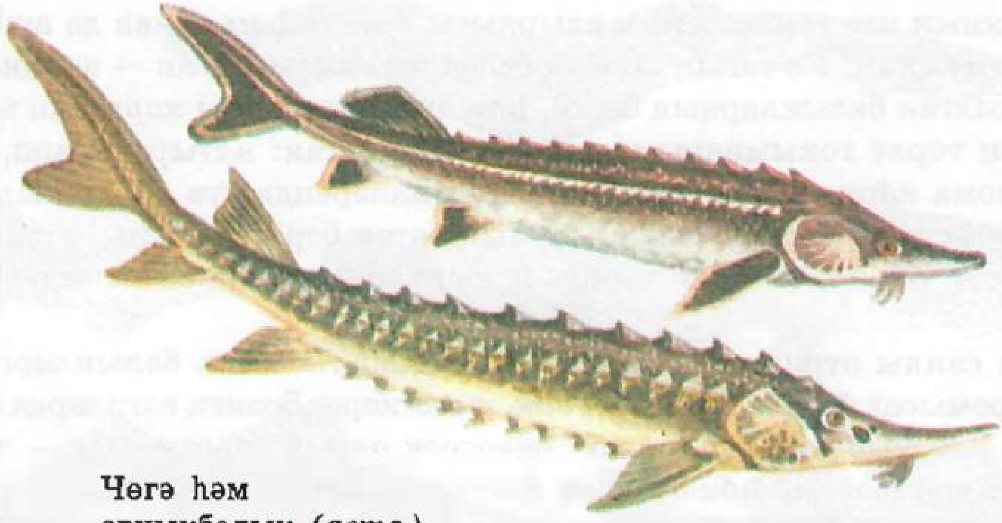
Күп санлы отрядны тәшкил итүче алабугасыман балыкларга кыйммәтле промысел балыклары — *судак, сыла* керә. Безнең елгаларда еш кына *алабуга* һәм *кыртыш* еш очрый, сирәгрәк очрый торганнары — *тупалакбаш* һәм *түгәрәк ташбаш*. Ерак Көнчыгыштан очраклы гына *кисәүбаш балык* кертелгән һәм безнең шартларга җайлашкан. Барлык алабугасыман балыклар — ерткычлар, алар башка балыкларны аулыйлар, аларның уылдыкларын һәм маймычларын, шулай ук башка төр су хайваннарын ашыйлар.

Җәен балыгы су төбендә яшәве һәм тышкы кыяфәтенең үзенчәлекле булуы белән яхшы билгеле. Озынча шома тәне, киң авызлы зур башы һәм берничә пар озын мыеклары белән башка балыклардан яхшы аерып тора. Бу ерткыч балыкның озынлыгы 2 м га, авырлыгы 100 кг га җитә, кыйммәтле промысел балыгы булып исәпләнә. Ул яшеренеп торган урыныннан корбанына кинәт сикереп ташлана һәм кабат су төбендә тын кала. Хәтта суда йөзүче кошка да ташланырга мөмкин.

Татарстан сулыкларында тереклек итүче ерткыч балыкларның иң билгелесе — *чуртан*. Бу ерткычның тышкы кыяфәте үк аның тереклек итү рәвеше турында сөйли. Озын казналыкта урнашкан күп санлы үткен тешләре, торпедога охшап торган тәне һәм саклагыч төсе чуртанга яшеренеп торган урыныннан корбанына ташланырга булышлык итә. Олы чуртаннар балык белән генә тукланалар, башлыча бик кыйммәтле булмаган балык төрләрен — *җилембалык, тюлька, өсләч, кыртышлар* һ. б. ны тоталар.



Чуртан Сазан



Чөгә һәм
орчыкбалык *(аста)*

Чуртан — һәвәскәр балыкчыларның яратып тота торган балыгы. Шуны билгеләп үтәргә кирәк: ул (башка ерткыч балыклар — алабуга, кыртыш кебек) — кешеләр өчен куркынычлы паразитның (киң тасма суалчанның) арадаш хуҗасы. Шуңа күрә чуртанның начар кыздырылган ите һәм аз тозланган уылдыгы бу гельминт белән йогышлануга китерергә мөмкин.

Татарстан территориясе буенча Россиянең Европа өлешендәге иң зур елгаларның икесе — Идел һәм Кама ага, ләкин, гидроузеллар төзегәннән һәм сусаклагычлар каскады барлыкка килгәннән соң, елгаларда балыкларның тереклеге өчен шартлар нык үзгәрде. Татарстан сулыкларында элек очрамаган яңа төрләр күренә башлады. Болар — *кул чабагы, чуар балык, елга еланбалыгы, тюлька, энәбалык*. Шул ук вакытта безгә Иделнең

Безнең елгаларда тереклек итүче еланбалыклар, уылдык чәчү өчен, үз гомерләрендә бар тапкыр Саргасс диңгезенә еракка — Американың көнчыгыш яр буйларына якын урыннарга ук йөзеп баралар. Берничә мең километр араны алар берничә ел узалар һәм Атлантик океанда 1 км тирәнлектә +7 °С температурада уылдык чәчәләр. Уылдык чәчкән олы балыклар үлә, ә маймычлары, тирәннән өскә күтәрелеп, кабат Европа яр буйларына таба кайтыр юлга чыгалар.

Җумба (налим) — кышын нуль градус температурада икра чәчүче бердәнбер төче су балыгы. Безнең якларда салкын яратучы бу балык уылдыгын декабрь-гыйнварда чәчә.

түбән агымыннан уылдык чәчәргә керүче балыклар — *орчыкбалык, Идел сельде, акбалык, Каспий сөләйман балыгы* һ. б. күренми башлады. *Мәрсин* һәм *кырпы балыклары* сирәгәйде. Тереклек итү рәвешләре буенча болар — узгынчы балыклар, ягъни диңгездә яшиләр, ә уылдык чәчү өчен, елгаларга йөзеп керәләр.

Бу кыйммәтле мәрсин балыкларын кайчандыр Идел һәм Камада күпләп тоталар иде, ә хәзер алар Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Кырпы (белуга) — безнең елгаларда тереклек итүче сөякле иң эре балыкларның берсе. Аларның кайберләренең авырлыгы 1000 кг га кадәр җитә һәм 70—80 ел яши. Мәрсин һәм кырпы балыкларыннан кыйммәтле азык продукты — кара уылдык алалар.

Мәрсин балыкларыннан *чөгә балык* кына төче суда яши һәм шуңа күрә, сусаклагычлар төзелгәннән соң, алар чагыштырмача күп санда сакланып калдылар. Барлык мәрсин балыклары кебек үк, алар да су төбендә яшәүче төрле организмнар, балык уылдыклары белән туклананалар. Чөгә башка мәрсин балыклары белән гибрид формалар барлыкка китерә. Мәсәлән, ата чөгә балык белән ана кырпы балыгы гибриды — «бестер» — буа хуҗалыкларында үрчетелә.

Сөякле балыклардан *кырпы, рус мәрсине, Европа хариусы, елга керкәсе, таймень, зәңгелә балыгы, горчак, подуст (түбәнавыз), тупалакбаш* Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Җир-су хайваннары, яки Амфибияләр классы

Җир-су хайваннары, яки Амфибияләр, һәр ике исеменнән күренгәнчә, коры җирдә һәм суда яшәүгә җайлашканнар. Җирдә алар якынча 320 млн ел элек барлыкка килгәннәр һәм коры җирдә яшәүче беренче умырткалылар булганнар. Су тирәлеге белән бәйләнешне алар хәзергә кадәр саклап калганнар, ягъни җир-су хайваннарының үрчүе һәм үсеше су белән тыгыз бәйләнгән. Җир-су хайваннарын һәм сөйрәлүчеләрне өйрәнүчеләр — **герпетологлар** — төрле амфибияләрнең 4500 төрен исәплиләр. Алар күбесенчә җылы климатлы һәм җитәрлек дымлы урыннарда таралган. Салкын, карлы кыш була торган җирләрдә тереклек итүче аз санлы вәкилләре берничә ай дәвамында гына актив тереклек рәвеше алып бара. Шушы вакыт эчендә алар уылдык чәчәргә, ә аларның яңа буыны үсәргә һәм кышкы йокыга талганчы ныгып калырга өлгерә.

Җир-су хайваннары өч отрядка — **Койрыклылар, Койрыксызлар** һәм **Аяксызларга** бүленә. Татарстан территориясендә беренче ике отряд вәкилләре яши. 11 төрнең 2 төре — койрыклы һәм 9 төре — койрыксыз җир-су хайваны.

Өске рәттә: гади тритон (ата һәм ана);
аскы рәттә — кикрикле тритон (ата һәм ана)

Тритоннар ыругы Саламандралар семьялыгына керә. Аларның күпчелек вәкилләре җылы климатлы илләрдә яши. Ике төре — *гади* һәм *кикрикле тритон* — урман зонасында очрый. Кыяфәтләре белән тритоннар кечкенә кәлтәләргә охшаш: аларның тәне озынча, койрыгы һәм җирдән йөрергә җайлашкан ике пар аяклары бар. Алар урманнарда, чыбык-чабык астында, агач төпләрендә, җирдәге ояларында һәм башка дымлы урыннарда яшиләр. Тритоннарның үрчүе һәм үсеше безнең регион шартларында апрель-майда яхшы җылынган сулыкларда уза. Олы тритоннар үрчегәннән соң судан чыгалар һәм сулык тирәсенә таралалар. Личинкалары метаморфоз белән үсәләр һәм коры җиргә җәй беткәндә генә шуышып чыгалар.

Гади тритонның озынлыгы 11 см га кадәр җитә. Аркасы ачык көрән төстә, корсагы вак карасу таплы аксыл-сары төстә. Үрчү чорында ата тритонның аркасы һәм койрыгы буйлап тоташ дулкынсыман кикрик үсә. Алар яшәү өчен уңайлы һәр җирдә очрый.

Кикрикле тритон — Татарстан территориясендә һәм Россиянең Европа өлешендә очрый торган иң эре коры җир хайваннарының берсе. Аның озынлыгы 18 см га кадәр җитә. Аркасы караңгырак төстә, корсагы сары, карасу таплы. Ата тритонның кикриге зур, тешле-тешле булып тора

Тритоннар үзләренең өзелеп калган органнарын кабат үстерергә сәләтле. Шуңа күрә әгәр аның койрыгыннан яки аягыннан тотсаң, ул аларны ансат калдырып кача. Бу аның үзен үзе җәрәхәтләве — саклагыч реакция. Берникадәр вакыттан аяк яки койрык кабат үсеп чыга.

Сасы бака

Кызыл корсаклы су «үгезе»

һәм, гади тритоннан аермалы буларак, койрык төбендә бетә. Кикрикле тритон — салкынга иң чыдам җир-су хайваннарының берсе. Идел буенең төп зоологларыннан берсе саналган В. И. Гаранин аларны хәтта ноябрь уртасында очратуын билгеле. Тритонның бу төре гади тритонга караганда сирәгрәк очрый һәм Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Койрыксызлар отрядына *су «үгезләре»н, гөберле бакаларны, бакаларны* кертәләр.

Кызыл корсаклы су «үгезе» — Татарстанда очрый торган иң кечкенә җир-су хайваннарының берсе. Аның озынлыгы 6 см дан артмый. Ул яхшы җылына торган кечкенә һәм сай сулыкларда тереклек итә. Аны карасу таплы ачык кызгылт-сары корсагы буенча танып була. Коры җирдә тынычсызлаганда, ул аркасына әйләнеп ята һәм үзенең ачык төстәге (кисәткеч төс) корсагын күрсәтә. Су «үгезе»нең тире бизләре зәһәр секрет бүлеп чыгара, бу аны ерткычлар ашаудан саклый. Әгәр бу агу кешенең күзенә, авызына яки борынына эләксә, салкын тигәндәге кебек күз яше агу, төчкерү, томау төшү һ. б. симптомнар башланырга мөмкин.

Язын су «үгезләре» апрельдә уяналар, ә май азагында уылдык чәчәргә керешәләр. Бу чорда ата затлары үзенчәлекле тавыш чыгаралар. Су «үгезе» личинкаларының үсеше сулыкта уза. Алар суның өске катлавында тереклек итүче төрле умырткасызлар белән тукланалар, озынборын личинкаларын күпләп ашыйлар. Көзгә кадәр су «үгезләре» суда яшиләр, ә көзен коры җиргә чыгалар һәм, җирдәге төрле ояларда, агач төпләре астында, агач тамырлары астында кышлау урыннары табып, шунда керәләр.

Гади сасы бака тышкы кыяфәте белән дә, үз-үзен тотышы белән дә гөберле бакаларны хәтерләтә. Гөберле бакалардан тиресе шома, күз бәбәге

вертикаль һәм үкчәсендә мөгезматдә белән капланган эре төерләр булуы белән аерыла. Тәне 7—8 см озынлыкта, төсе саргылт-көрән, карасу таплары һәм кызыл нокталары бар. Татарстанда ул һәр җирдә очрый, аны төнлә урманнарда, бакча һәм паркларда, кырда һәм яшелчә бакчаларында, юл буйларында күреп була. Язгы кыр эшләрен башкарганда, җир астында посып утырган сасы баканы сизмәстән генә тынычсызларга мөмкин. Ул туфракны казып яшәүгә җайлашкан. Аның арткы аякларының үкчәсендә җиргә тиз казылып керергә булышлык итүче төерчекләр була, җирне казыганда, сасы бака, арты белән күмелеп, үз өстенә туфракны ыргыта. Җир астында көчле арт аяклары һәм чыгынты маңгае ярдәмендә хәрәкәтләнә. Ул туфрактагы төрле умырткасызлар белән туклана. Тәүлекнең караңгы вакытында ауга чыга, көндезен җиргә күмелә.

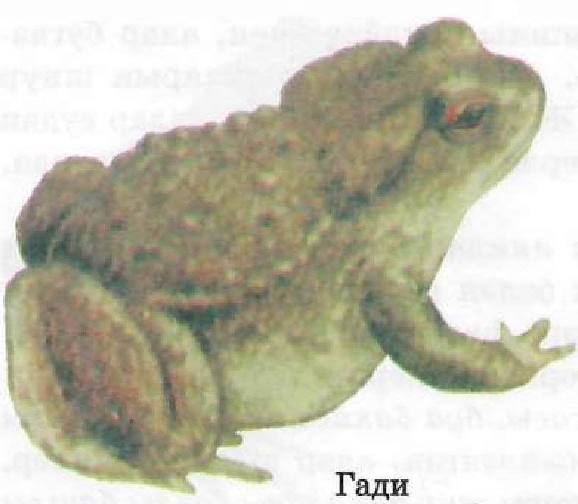
Олы сасы бакалар, үрчү өчен, су үсемлекләре булган кечкенәрәк торгын сулыклар табалар. Ата бакалар, ана бакаларны җәлеп итү өчен, «тук-тук» дигән авазлар чыгарып бакылдыйлар. Уылдыгы шнур рәвешендә су асты предметларына берегә. Үрчегәннән соң, олы сасы бакалар коры җиргә чыга, токымның үсеше суда уза. Бу җир-су хайваннарының чукмарбашлары, суда үсеп, үзләренең әти-әниләрен узып китәләр, озынлыклары 17 см һәм артыграк та булырга мөмкин. Үсешләре берничә ай буена бара, һәм яшь затлары, кышлау өчен, коры җиргә чыгалар. Кайчак чукмарбашлар метаморфозны тәгалләргә өлгерми һәм сулыкта кышларга мөмкин.

Олы сасы бакалар, куркыныч янаганда, сарымсак исе килә торган секрет бүлеп чыгаралар, аларның исеме шуннан. Тынычсызланган бака, кискен һәм чагыштырмача көчле тавыш чыгарып, дошманнарын куркытырга мөмкин.

Гөберле бакалар башка җир-су хайваннарыннан тәне киң, арт аяклары чагыштырмача кыска, тиресе сөялле булуы белән аерылып тора. Күзләре артында зур һәм кабарынкы колак яны бизләре — паротидлар урнашкан. Күз бәбәкләре горизонталь ярык рәвешендә. Тешләре юк. Татарстанда гөберле бакаларның ике төре яши.

Гади гөберле бака, яки *соры гөберле бака* бөтен урман зонасы буйлап очрый, коры җирдә төнге тереклек рәвеше алып бара. Сирәк кенә гөберле бакалар җиләк-җимеш һәм яшелчә бакчаларында күренәләр. Алар, корткыч бөҗәкләрне һәм лайлачларны ашап, зур файда китерәләр. Бу бакаларның тәне соры һәм исемнәренә бик туры килә. Язын гөберле бакалар,

Баканың күзләре аңа азыкны йотарга булышлык итә. Күз алмасы эчкә бата, һәм шул чакта азык үңәчкә этелеп керә.



Гади
гөберле бака

Яшел
гөберле бака

үрчү өчен, берничә көнгә сулыкка төшәләр. Ана бака уылдыгын озын лайлалы шнур рәвешендә су үсемлекләренә сала. Бака балаларының үсеше суда уза, ләкин июльдә инде коры җиргә чыгалар һәм сулык тирәсенә таралалар. Соры гөберле бакалар төрле азык белән (кырмыскалардан алып вак умырткалыларга кадәр) тукланалар. Төрле ышык урыннарда, кайчак подвалларда һәм базларда кышлыйлар. Гөберле баканы кулыңа алсаң, тиредә сөял чыга дип уйлап ялгышалар. Гөберле баканың тиресе бүлеп чыгарган секрет күзгә һәм тиредәге тырналган урыннарга эләккәндә аз гына пешергәндәй була. Соры гөберле бака Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Яшел гөберле бака соры гөберле бакадан үзенең төсе белән аерыла. Аның ачык соргылт-яшел төсмерләрдәге аркасында тар кара каймалы эре куе яшел табы бар. Бу гөберле бака урман-дала зонасында, шулай ук Татарстанның катнаш һәм киң яфраклы урманнарында таралган. Ул еш кына шәһәрләрдә һәм авылларда да очрый. Тереклек итү рәвеше соры гөберле баканыкы белән охшаш. Яшел гөберле бака төрле умырткасызлар белән туклана, алар арасында төрле яшелчә һәм җиләк-җимеш бакчалары корткычлары, шул исәптән колорадо коңгызы да булырга мөмкин, шуңа күрә яшел гөберле бака бик файдалы һәм аны сакларга кирәк.

Гөберле бакаларның үрчүе суда апрель-май айларында уза. Сулыкларда беренче булып ата бакалар күренә һәм, көй чыгарып, «сайраулары»

Баканың баш миендә бер-берсе белән бәйләнеше булмаган ике сулыш үзәге бар.

белән ана затларны җәлеп итәләр. Тавышны көчәйтү өчен, алар бугазларындагы резонаторларын кабарталар. Ана бака уылдыкларын шнур рәвешендә су асты предметларына сала. Җәй азагына яшь бакалар судан чыгалар һәм тирә-юньгә таралалар. Гөберле бакалар ояларда, базларда, подвалларда кышлыйлар.

Бакалар гөберле бакалардан арткы аяклары чагыштырмача озын булуы, йөзү ярылары яхшы үсеш алуы белән аерыла. Тиреләре шома. Бакаларның өске казналыгында тешләре һәм тел очында уемы бар. Татарстанда бакаларның ике экологик төркемгә кергән 5 төре яши.

Яшел, яки *су бакаларының (күл бакасы, буа бакасы, ашарга яраклы бака)* тереклеге сулыклар белән тыгыз бәйләнгән, алар шунда үрчиләр, тукланалар һәм кышлыйлар. *Көрән*, яки *коры җир бакалары (очлы башлы бака, үлән бакасы)* коры җирдә тереклек итәләр һәм сулыкларда үрчү чорында гына очрыйлар.

Күл бакасы — Татарстанда иң эре җир-су хайваннары вәкиле. Аларның иң зурлары 17 см га җитә. Аркасы яшел, саргылт-яшел, коңгырт төстә, карасу таплары бар, корсагы аксыл-сары төсмерле, ачыграк төстә. Ата бакаларның башында ян-яктан бер пар кара резонаторлар урнашкан. Бакаларның бөтен гомере сулыкта уза. Бу төр ачык урыннардагы сулыкларда, зур елга култыкларында, зур урман күлләрендә һәм буаларда очрый, мондый урыннарда алар иң күп санлы. Сусаклагычларда су өсте даими дулкынланып торганга, анда дулкын бәрүенә каршы тора алырдай эре бакалар гына очрый.

Буа бакасы төрле табышны аулый һәм балык маймычларыннан, төрле умырткасызлардан башлап вак кимерүчеләргә, хәтта су яны кошларының балаларына кадәр ашый. Олы бакалар үзләренең балаларын ашаган каннибализм очраклары билгеле. Бакалар сулык төбендә кышлыйлар. Язын апрель-майда уяналар һәм үрчи башлыйлар. Шул вакыттан башлап ата бакаларның яңгыравык бакылдавы ишетелә. Алар «ква-ка-ка» дигән авазларга күчә торган «уорр...орр..круу» авазлары чыгаралар. Уылдыкны ана бака эре төерләр рәвешендә сала. Үсешләре метаморфоз (әверелеш) белән бара һәм, температурага бәйле рәвештә, 3—4 ай дәвам итә.

Күл бакасын күптәннән лаборатор тикшеренүләр һәм тәҗрибәләр өчен

Бакаларга ике шәһәрдә һәйкәл куелган: берсе — Париж университетында (Сорбонна), икенчесе — Токиода. Бу — аларга эксперименталь биология һәм медицинаның төп объекты булганнары өчен, хөрмәт йөзеннән куелган һәйкәлләр.

Күл бакасы

Буа бакасы

файдаланалар. Казанның фәнни учреждениеләре һәм югары уку йортлары өчен генә дә ел саен 30 меңгә якын бака тотыла.

Буа бакасы Татарстанда һәр җирдә очрый һәм кайбер урыннарда бик күп санда булырга мөмкин. Буа бакасы күл бакасына караганда кечкенәрәк, аларның иң зурлары 10 см га җитә. Алар ачык яшел төстә, аркасы буйлап ачык төстәге полоса сузыла, карасу таплары бар, сирәгрәк яшькелт-көрән бакалар очрый. Ата бакаларның тышкы резонаторлары ак төстә. Төрле умырткасызлар белән туклана, башлыча коры җирдә. Тереклек рәвеше буенча ул күл бакасына бик охшаган. Язын ата бакаларның «коакс-коакс» авазын чыгарган үзенчәлекле тавышын ишетергә мөмкин. Буа бакасы кышны сулык тирәсендәге төрле ышык урыннарда кышлый.

Татарстанда сирәк кенә яшел бакаларның тагын бер төре — *ашарга яраклы бака* очрый. Кыяфәте белән ул күл бакасына охшаш, ә тереклек рәвеше белән, бу төрләрнең гибриды буларак, буа бакасына охшаган.

Безнең ил территориясендә очрый торган көрән бакаларның гадәти төрләреннән берсе — *очлы башлы бака*. Ул урманнарда, болын, сазлык һәм урман полосаларында яши һәм үлән арасында төрле умырткасызларны эзли. Иртән һәм эңгер-меңгердә актив, ләкин яңгырдан соң көндезен дә күренергә мөмкин. Үзләре зур түгел, нибарысы 7—8 см. Тәнenең төсе ачык сарыдан алып көрәнсу-коңгырткка кадәр. Алар күзеннән җилкәсенә таба буй булып сузылган ачык беленеп торган карасу чигә таплары белән аерылып торалар. Корсагы аксыл һәм тапсыз. Очлы башлы баканың ата затлары үрчү чорында көмешсыман-зәңгәрсу төскә керә.

Кышкы йокыдан соң апрель аенда бакалар яшеренгән урыннарыннан чыгалар һәм үрчи башлыйлар. Моның өчен алар суы яхшы җылына торган кечерәк сулыкларны эзләп табалар. Күләгәле урыннарда кечерәк

Очлы башлы бака

Үлән бакасы

канауларда һәм җыелган суларда да үрчи алалар. Ата бака ана затны үзенең ачык төсе белән генә түгел, «җыры» белән дә җәлеп итә. Алар буш шешә суга батканда, шешәдән чыккан һава бүлт-бүлт иткән тавышка охшаш авазлар чыгаралар. Ана бака уылдык чәчкәннән соң, 50—60 көн дәвамында личинкалар һәм чукмарбашлар үсә. Җәй уртасында метаморфоздан соң бака балалары коры җиргә чыга. Очлы башлы бака төрле умырткасызлар белән туклана. Җирдә, агач төпләре һәм тамырлары астында төрле ояларда кышлый.

Урман зонасының үзенчәлекле вәкиле — *үлән бакасы.* Ул очлы башлы бакадан берникадәр зуррак һәм корсагында мәрмәр төсле бизәкләр булуы белән аерылып тора. Көндезен, гадәттә, үлән арасына яшеренә, эңгер-меңгердә һәм төнлә төрле бөҗәкләрне, аларның личинкаларын һәм моллюскларны аулый. Үлән бакасы еш кына чишмә буйларында очрый, салкын яратучан бу төр анда иң уңайлы яшәү шартларын таба. Бездәге бакаларның барысыннан да иртәрәк уяна, һәм аны инде апрель башында ук болыннарда, бозы да эремәгән инешләрдә очратырга була. Үлән бакалары температураның кыска вакытка −1—2 °С ка кадәр төшүен дә яхшы кичереп, активлыгын сакларга сәләтле. Кечерәк сулыкларда үрчи, тереклек рәвеше белән очлы башлы бакага охшаш. Үрчү чорында ата баканың тамак асты зәңгәрсу төскә керә. Октябрь азагында кышлау урынына китә. Сулык төбендә кышлый, ләкин су бакалары кебек ләмгә күмелми, шуңа күрә кама һәм чәшкегә табыш була. Коры җирдә дә кышлый.

Татарстанда яшәүче барлык җир-су хайваннары — файдалы хайваннар. Алар, төрле корткыч умырткасызларны юк итеп, безнең яшелчә һәм җиләк-җимеш бакчаларында, кырларда һәм басуларда уңышны саклап калырга булышалар, урманнарыбызны корткычлардан саклыйлар.

Сөйрәлүчеләр, яки Рептилияләр классы

Сөйрәлүчеләр — беренче чын коры җир умырткалылары, аларның үрчүе һәм үсеше коры җирдә уза. Аларның кайберләре, мәсәлән, крокодил, диңгез ташбакасы, диңгез еланы кабат суда яшәүгә күчкән, ләкин үрчегәндә, күкәй салу өчен, ярга чыгалар. Җир-су хайваннары белән чагыштырганда, сөйрәлүчеләр хәрәкәтчәнрәк, активрак һәм тайга урманнарыннан алып чүлләргә, тропикларга кадәр төрле яшәү тирәлекләренә җайлашканнар. Моңа аларның мөгезматдәдән торган тәңкәләр белән капланган һәм кибүдән саклаучы коры тиресе, тиз хәрәкәтләнүгә җайлашкан очлыклары, бармак очларында төрле өслекләрдән шуышырга мөмкинлек бирүче тырнаклары булышлык итә. Сөйрәлүчеләрнең үз-үзләрен тотышы катлаулы булу баш миенең яхшырак үсеш алуына бәйле. Ул соры ми матдәсеннән торган кабык башлангычыннан һәм яхшы үсеш алган кечкенә мидән тора.

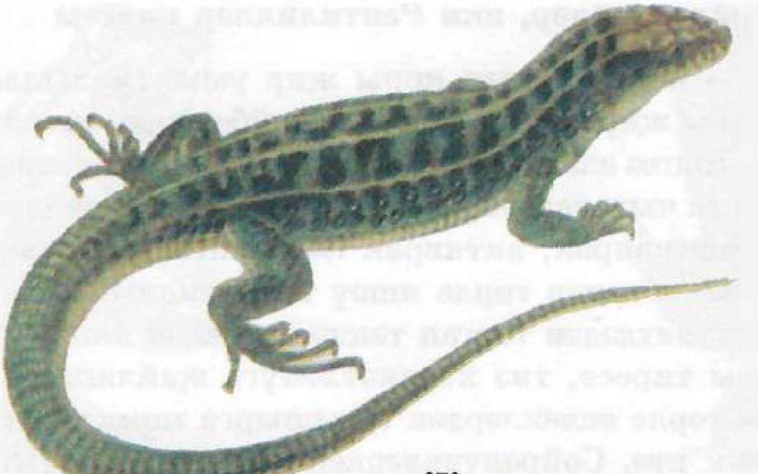
Герпетологлар сөйрәлүчеләрнең 8 мең төрен исәплиләр һәм аларны дүрт отрядка: **Томшыкбашлылар**, **Тәңкәлеләр**, **Крокодиллар**, **Ташбакаларга** кертәләр. Күпчелек вәкилләре, даими тән температурасы булмаганлыктан, җылырак климатлы илләрдә тереклек итәләр. Татарстанда барысы 8 төр: ташбакаларның 1 төре һәм тәңкәлеләрнең 7 төре очрый.

Ике отряд вәкилләре — **Крокодиллар** һәм **Томшыкбашлылар** — эссе илләрдә генә яшиләр.

Саз ташбакасы яхшы җылына торган торгын сулыкларда тереклек итә. Оста йөзә һәм чума, ә куркыныч якынлашканда озак вакыт су астында тора ала. Төрле азык белән тукланалар. Аларның азыгы — бөҗәкләр, моллюсклар, бака, балыклар, су үсемлекләре һ. б. Үләксә белән тукланырга мөмкин. Су төбендә ләмгә күмелеп кышлый. Татарстанда саз ташбакасы республиканың көньягында Зур Чирмешән елгасы бассейнында барлыгы билгеле, бик сирәк очрый һәм саклауга мохтаҗ.

Җитез кәлтә — Татарстанда тереклек итүче сөйрәлүчеләрнең иң гадәти төрләреннән берсе. Аны урман итәкләрендә, ермак битләрендә, кыр ышыклау полосаларында һәм башка ачык урыннарда очратырга мөмкин. Аның тәне 20—25 см озынлыкта, шуның 60 % ы койрыкка туры килә. Язын апрель аенда, кышкы йокыдан уянганнан соң, үрчергә әзерләнеп, кояш нурлары астында җылыналар. Ата һәм ана кәлтәләр бер-берсеннән төсләре белән аерылалар: ата кәлтәнең «туй» киеме ачык яшел төстә, анасының —

Кәлтәләр берьюлы сулый да, йөгерә дә алмый. Кыска вакытка туктап калу аларга эчкә һава алырга һәм организмны кислород белән тәэмин итәргә мөмкинлек бирә.

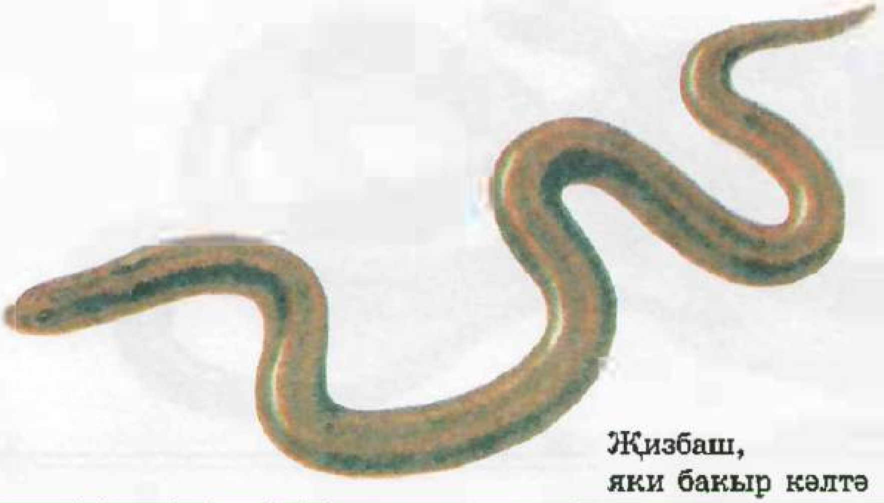


Җитез кәлтә

соргылт. Үрчү чорында ата кәлтәләр көч сынашалар, хәлсезрәге качып котыла. Ана кәлтә ышык урыннарга йомшак тиречел тычча белән капланган 6—13 күкәй сала. Җәй азагында алардан кәлтә балалары чыга. Кәлтәләр төрле умырткасыз хайваннар белән туклана. Алар арасында күп кенә үсемлек корткычлары (май коңгызы, шыртлавык коңгызлар) була.

«Җитез кәлтә»гә исеме очраклы гына бирелмәгән. Аны тоту ансат түгел. Үзенең сыгылмалы тәне һәм яхшы үскән аяклары аркасында, ул дошманнарыннан төрле ышык урыннарга бик тиз кереп кача. Ә кәлтәнең дошманнары күп. Болар — еланнар да, кошлар да, күп кенә ерткыч имезүчеләр дә. Дошманнарыннан котылу өчен, җитез кәлтә үзенең койрыгын өзеп калдырырга сәләтле, өзелгән өлеше кабат үсә. Бу күренеш «автотомия» дип атала. Койрыкның яңадан үскән өлеше төсе һәм тәңкә формасы белән аерылып тора. Кәлтәләрнең койрыгы ике умыртка арасыннан түгел, ә бәлки умыртка уртасындагы кимерчәк буенча өзелә. Ике койрык үскән очраклар да була. Шундый ике койрыклы кәлтә экспонаты Казан дәүләт университетының Зоология музеенда бар.

***Тереләй тудыручы кәлтә* Татарстанның яфраклы һәм катнаш урманнарында күләгәлерәк урыннарда очрый. Бу кәлтәнең озынлыгы 10—12 см га җитә. Ата һәм ана кәлтәләр бер үк төстә диярлек — саргылтяшел (зәйтүн төсендә) яки карасу таплы ачык коңгырт төстә, тик ана кәлтәнең корсак асты гына аксыл-сары, атасының ачыграк, кайчак кызгылт-сары төстә. Кышкы йокыдан апрель аенда уяналар һәм, җитез кәлтәләр кебек үк, үрчү чорында ата затлар арасында «туй ярышлары» башлана. Аларга бу исем үрчү үзенчәлекләренә карап бирелгән. Бу кәлтә 3 тән алып 13 кә кадәр тереләй бала тудыра. Яшь затлар җәй ахырында күренә башлыйлар, алар карасу төстә була. Тереләй тудыручы кәлтәләр төрле умырткасызлар белән тукланалар. Дошманнары җитез кәлтәнеке кебек.**



Җизбаш,
яки бакыр кәлтә

Шунысы кызыклы: дошманнарыннан качып, терелэй тудыручы кәлтәләр су төбенә китә, су төбендә йөгереп йөри һәм шунда тынсыз калып тора ала.

Сөйрәлүчеләрнең бу төре — Поляр түгәрәк артында тайга урманнары шартларында да очрый торган аз төрләрнең берсе.

Җизбаш, яки *бакыр кәлтә* — аяксыз кәлтәләрнең Татарстанда очрый торган аз санлы вәкилләреннән берсе. Бу кәлтәнең аяксыз, еланныкына охшаган тәне, аңа еланнар белән тулы охшашлык бирә. Әмма ул — кәлтә. Моның дәлиле булып аның хәрәкәтчән күз кабагы (ягъни ул күзен ача һәм йома ала) һәм, куркыныч туганда, үзенең койрыгын өзеп калдыруы тора. Аның русча «Веретеница ломкая» дип йөртелүе дә шуннан алынган. Озынлыгы 50 см га җитә, җиз төсендә.

Җизбаш урман кисентеләрендә, киң яфраклы урманнарда, кайчак наратлыкларда очрый. Ул туфракта төрле куышлыкларга, таш артына, урманда чыбык-чабык астына кереп кача. Урман түшәлмәсендә ул төрле умырткалыларны, башлыча яңгыр суалчаны, лайлач, әкәм-төкәм, кырыгаякларны эзли.

Ул язын апрель уртасында уянып чыга һәм тиздән үрчи башлый. Күкәйдән терелэй тудыручы сөйрәлүчеләргә керә. Ана кәлтә 12 ләп бала китерә. Җизбаш кәлтә җирдәге төрле ышык урыннарда кышлый. Еш кына бу кәлтәләрне җирән урман кырмыскасы оясы тирәсендә күреп була, куркыныч туганда, алар көпшәк өемгә шуышып кереп кача. Алар кырмыскалар белән бергә кышлыйлар дигән фикерләр дә бар.

Татарстанда җизбаш сирәк булса да, бөтен җирдә очрый. Ул Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Гади тузбаш — Татарстанда очрый торган иң гади еланнарның берсе. Аны карасу төсе һәм баш артында ике яктан симметрияле урнашкан сары таплары буенча ансат танып була. Аның озынлыгы 110 см га җитә.

Гади тузбаш

Тереклек тирәлеге бик төрле, ләкин табигый ки, суга якын җирләрдә яши. Тузбаш торак пунктларда, хәтта зур шәһәрләрдә дә очрый. Мәсәлән, Казанда аны Казансу елгасына якын Үзәк парк территориясендә, Урта һәм Түбән Кабан күленә якын һәм башка урыннарда очратып була.

Тузбаш — зарарсыз елан, ул кешегә берниди куркыныч тудырмый. Кеше күренсә, ул тиз генә суга яки коры җирдәге ышык урыннарга кереп кача. Ләкин, кирәк икән, үзен саклау өчен, тузбашларга хас саклану реакциясен файдаланырга мөмкин: ул, борғаланып, начар исле сыекча бүлеп чыгара.

Язын апрель-майда ук уяналар. Ә урчүләре, җылы көннәр җиту белән, июнь аенда башлана. Ана тузбаш черегән агач эченә, тирес, черемә яки яткан печән өеме астына, ягъни черү процессы бару аркасында югары температура сакланган (ә бу күкәй үсеше өчен кирәк) урыннарга, йомшак тиречел тышчалы 10 нан алып 28 гә кадәр күкәй сала. Кайчак бер үк урынга берничә ана зат күкәй салырга мөмкин. Җәй азагында бала тузбашлар чыга. Алар имезүчеләр ояларында, агач төпләре астында, тирес өемнәрендә, каралты базларында кышлый.

Тузбашлар төрле умырткасызлар, күбесенчә җир-су хайваннары белән тукланалар, ләкин кәлтә, тычкан, кыр тычканнары, җир тычканнары, сирәк кенә балык та тотып ашарга мөмкин.

Җиз елан, яки *соры тузбаш* — соргылт-көрән яки саргылт-көрән төстә, гәүдәсе буйлап вак карасу таплар тезелеп киткән, 70 см га кадәр озынлыктагы елан. Башының ян-якларында борын тишегеннән башланып күз

Җир йөзендә еланнарның 3000 нән артык төре яши, аларның 450 гә якын төре кеше өчен куркынычлы.

Җиз елан

яныннан карасу тар сызык уза. Татарстанның бөтен җирендә очрый, ләкин сирәк. Кешеләр, ялгышып, аны агулы елан дип тә эзәрлекләгәнгә, аларның саны нык кимүгә бара, югыйсә җиз еланның бер зыяны да юк. Алар, тузбаш елан кебек, табышын аңа чорналып буып үтерә, агулы еланнар кебек агу белән үтерми.

Җиз елан якты урманнарда, урман буйларында, урман кисентеләрендә, юл буйларында очрый. Ул төрле умырткасызлар (кәлтәләр, тычкансыман кимерүчеләр) белән туклана. Күкәйдән терелəй тудырып үрчи. Төрле ышык урыннарда кышлый.

Җиз елан — безнең республикада иң сирәк очрый торган еланнардан берсе, шуңа күрә ул Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Гади кара елан — безнең илнең иң билгеле агулы еланнарыннан берсе. Ул бөтен урман зонасында һәм Татарстан территориясенең төньяк яртысында киң таралган. Кышкы йокыдан апрель азагы — май башында

Гади кара елан

уянып чыга һәм кояш яхшы җылыткан төрле урыннарда — агач төпләрендә, ауган агач астында, өем асларында, юл буйларындагы сөзәклекләрдә күренә башлый. Җылыну чоры 1—4 атна барырга мөмкин, бу вакытта еланнар сүлпән була һәм күзгә күбрәк чалына.

Гади кара елан төрле төстә булырга мөмкин, ләкин Татарстанда ешрак кара төстәгесе очрый. Аркасы буйлап бормалы бизәк сузылган, соры төстәгесе сирәк очрый, һәм ул күбрәк яшь еланнарда күзәтелә. Ана гади кара елан август аенда 17—19 см озынлыктагы 14 ләп бала тудыра. Олы еланнарның озынлыгы 80—90 см га җитә.

Гади кара елан төрле умырткалыларны — вак кимерүчеләрне, көрәнтешләрне, кәлтә, бака һәм хәтта ояларын җирдә ясаучы кошларның нәни кошчыкларын да аулый. Табышын бөтен килеш йотып җибәргәнче, башта агуы белән үтерә. Кара еланнарның агу-теш аппараты катлаулы төзелешле. Аларның агулы казык тешләре эре һәм яткан хәлдә генә авыз эченә сыеп бетә. Агу бизләре — үзгәргән селәгәй бизләре. Корбанының җәрәхәтләнгән урынына агу шприцны (укол энәсен) хәтерләткән куыш теш буйлап агып төшә. Татарстанда кара елан чагу очраклары чагыштырмача сирәк, ул да булса кешеләрнең саксызлыгы аркасында гына. Шуңа күрә гөмбә, җиләк җыйганда, печәнлекләрдә, гомумән, кара елан булган урыннарда сак һәм игътибарлы булырга кирәк. Еланнар беркайчан да башлап үзләре һөҗүмгә ташланмыйлар, алар үзләренә куркыныч янаганда гына тешлиләр (чагалар).

Еланнарның ишетү сәләте яхшы үсеш алмаган, ләкин тактиль тоюлары бар. Шуңа күрә аларны кеше яки башка хайваннар күреп алганчы, алар инде качып өлгерәләр. Әгәр дә агулы елан чакса:

— җәрәхәттән агуны суырырга кирәк, бу беренче 20 минут эчендә эшләнергә тиеш;

— җәрәхәт тирәсен спирт, йод яки «зеленка» белән эшкәртергә;

— аякны чаккан очракта, аны хәрәкәтсез калдырырга;

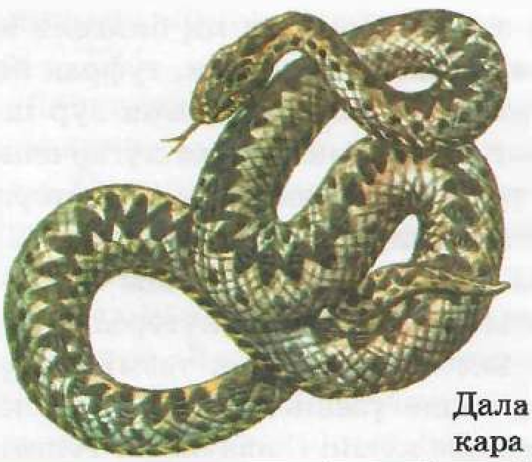
— сыеклык күп эчәргә (чәй яки кофе булса яхшырак);

— йөрәк эшчәнлегенә булышлык итүче медицина препаратларын кабул итәргә мөмкин;

— зыян күргән кешене тизрәк медицина учреждениесенә табиб янына илтергә. Кирәк булса, агуга каршы укол ясарга.

Чаккан җәрәхәт урынын тарттырып бәйләп куярга, кисеп җибәрергә һәм спирт яки йод сөртеп яндырырга киңәш ителми, алар булышмый гына түгел, киресенчә, зарарлы булырга мөмкин. Елан чакканнан соң, үлү очраклары бик сирәк.

Кара елан агуы дару препаратлары ясау өчен файдаланыла. Еланнар тота торган махсус питомникларда — серпентарийларда — фармакология белгечләре еланның «агуын кысып» чыгаралар һәм аеруча хәтәр (кур-



Дала
кара еланы

кыныч) агулы еланнар — гюрза, кобра, эфа чагуына каршы сыворотка ясыйлар.

Гади кара елан, сан ягыннан кими барганлыктан, Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Дала кара еланы күп яктан гади кара еланга охшаган, ләкин аннан кечкенәрәк һәм Татарстанның урман-дала зонасында очрый. Дала кара еланының тәне ачыграк төстә, аркасы буйлап бормалы кара буй белән соргылт-кәрән, коңгырт төсмерләр өстенлек итә.

Дала кара еланы Татарстанда беренче тапкыр 1924 елда Спас шәһәре (хәзер Болгар) тирәсендә тотылган. Республиканың башка төбәкләрендә әлегә андый очракның билгеләнгәне юк. Бу еланнарның тереклек итү тирәлекләре — сөзәклекләр, даладагы инеш үзәннәре, кыр уртасындагы урманлыклар. Алар вак кимерүчеләр, кәлтәләр, зур бөҗәкләр (саранчалар) белән туклана. Бу төр ареалының иң төньяк чиге дала кара еланын саклап калу максатында оешкан «Спас» дәүләт табигый комплекслы заказнигы территориясе буйлап уза.

Дала кара еланы Татарстан Республикасы Кызыл китабына кертелгән.

Кошлар классы

Кошлар — безнең планетаның иң үзенчәлекле хайваннарыннан берсе. Каурыйлары, үзенә бертөрле кыяфәте һәм канатлары белән башка умырткалылардан аерылып торалар. Кошлар тышкы кыяфәте белән гаҗәеп күп төрле, Җир шарының бөтен почмагында очрыйлар һәм барлык коры җир хайваннары арасында төрләр саны буенча иң күп санлысы. Кошларны өйрәнүче белгечләр — **орнитологлар** — кошларның 8700 гә якын төрен исәплиләр. Ә ул вакытта кошларның гомуми саны күпме? Танылган инглиз галиме Джеймс Фишер безнең планетада 100 млрд тан артык кош яши дип исәпли.

Кошлар — хайваннар патшалыгының иң билгеле вәкилләре һәм иң еш очрый торганнары. Хәтта табигый яшеллек, туфрак капламы калмаган, әрле-бирле кешеләр һәм транспорт йөреп торган зур шәһәр үзәкләрендә дә аяк астында тыз-быз килгән чыпчыклар һәм күгәрченнәрне күрергә яки һавада ашкынып очучы карлыгачлар тавышын ишетергә мөмкин.

Кошларның очу сәләте — аларның төп үзенчәлеге. Аларның төзелешендә барысы да: төзелеше һәм матдәләр алмашы очу функциясен тәэмин итүгә юнәлгән. Очу аппараты һавага (күккә) күтәрелсен өчен, ике шартның үтәлүе зарури: җиңеллек һәм күтәрү көчен тәэмин итүче куәт. Беренче шарт кошлар төзелешенең төрле үзенчәлекләре исәбенә үтәлә. Аларның скелеты җиңел, чөнки сөякләре куыш (һава белән тулган), юка стенкалы. Күп кенә сөякләре тоташып үскән яки бөтенләй юкка чыккан. Мәсәлән, оча сөякләре, канатта бармак буыннары (фалангалары). Күгәрченнең скелеты тән массасының 4,4 % ын гына тәшкил итә. Кошларның тешләре булмый, шуңа күрә аларга авыр казналыклар һәм чәйнәү мускулларының да кирәге юк. Эчәклекләре чагыштырмача кыска, сидек куыгы юк. Тән куышлыгында бронхларның дәвамы булып торган һава капчыклары да кошларга җиңеллек бирә.

Үрчү чорлары арасында ата һәм ана кошларның үрчү органнары нык кечерәйгән, ә күкәй салу чорында ана кошның фәкать сул күкәйлеге генә эшли. Кошларның тиресе бик юка, тир бизләре булмый, мамык һәм җиңел каурый белән капланган.

Икенче шартны күкрәк өлешендә тупланган һәм күкрәк сөягенә — кильгә береккән нык мускулатура тәэмин итә. Күгәрченнең мускуллары тән авырлыгының яртысын тәшкил итә. Очканда кошларга күп энергия таләп ителә, шуңа күрә аларның матдәләр алмашы бик интенсив бара. Кошлар бик туклыклы (калорияле) азык белән: орлыклар, җимеш, суалчан, бөҗәк һәм умырткалыларның ите белән туклана. Кошларның ашаган азыгы бик тиз һәм нәтиҗәле кайнатыла.

Дүрт камералы йөрәк һәм кан әйләнешенең ике түгәрәге артериаль канны веноз каннан аера, шуңа күрә кошларның барлык органнарына чиста артериаль кан килә. Канның циркуляциясе тиз һәм газлар алмашының көчле баруы тәннең югары һәм даими температурасын (уртача

Кошларның файдасы: берояның сыерчык балалары биш көндә 796 май коңгызы, 160 коңгыз личинкасы, 27 шыртлавык коңгыз, 12 каты корт (шыртлавык коңгыз личинкасы) ашый. Ябалак бер җәй эчендә меңгә якын кыр тычканын тота, ә бер кыр тычканы шул вакыт эчендә 1 килограмм бөртекне юк итә.

42 °С чамасы) тәэмин итә. Күгәрченнең йөрәк кыскарулары саны — 248, ә купшыл кошның — 754.

Кошларның үпкәләрендә һава капчыклары бар, аларның күләме үпкәләрнең үз күләменнән күп тапкыр артыграк, һәм алар эчке органнар арасында урнашкан. Сулыш алганда алар һава белән тула, ләкин аларда газлар алмашы бармый. Һава капчыкларыннан һава чыкканда, ул үпкәләр аша уза һәм кислородын кабат тән тукымасына бирә. Мондый сулыш икеләтә сулау дип атала һәм ул кошларга гына хас.

Тагын шуны да өстәп әйтергә кирәк: кошларда нерв системасы һәм сизү органнары яхшы үсеш алган, бу аларның төрле яшәү шартларына яхшы җайлашуын, катлаулы тотышын һәм хәрәкәтләрен координацияләүне тәэмин итә. Сизү органнарыннан күрү һәм ишетү органнары аеруча әһәмиятле.

Безнең республиканың кошлар фаунасы бик төрле һәм 19 отрядтан 300 гә якын төр исәпләнә.

1 нче таблица

Татарстанда очрый торган кошлар отрядларының төр составы

Отрядлар	Төрләр саны
Чомгасыманнар	5
Гагарасыманнар	2
Пеликансыманнар	2
Ләкләксыманнар	8
Фламингосыманнар	1
Казсыманнар	32
Лачынсыманнар	30
Тавыксыманнар	6
Торнасыманнар	10
Шөлдисыманнар	55
Күгәрченсыманнар	6
Күкесыманнар	2
Ябалаксыманнар	12
Төн күгәрченнәресыманнар	1
Керәшәсыманнар	1
Ракшасыманнар	3
Һөд-һөдсыманнар	1
Тукрансыманнар	8
Чыпчыксыманнар	120

Кошлар табигатьнең аерылгысыз өлеше булып, төрле урман территорияләрендә, басу-кырларда, яшелчә һәм җиләк-җимеш бакчаларында, сулык буйларында, шәһәр һәм авылларда яшиләр. Иң күп санлылары — вак чыпчыксыманнар. Алар — безнең урманнарның һәм басу-кырларның төп кошлары. Бу отрядның күп вәкилләре безгә яхшы таныш һәм табигатьтә аларны җиңел танып була. Мәсәлән, песнәк, карлыгач, сандугач, купшыл, карабүрек.

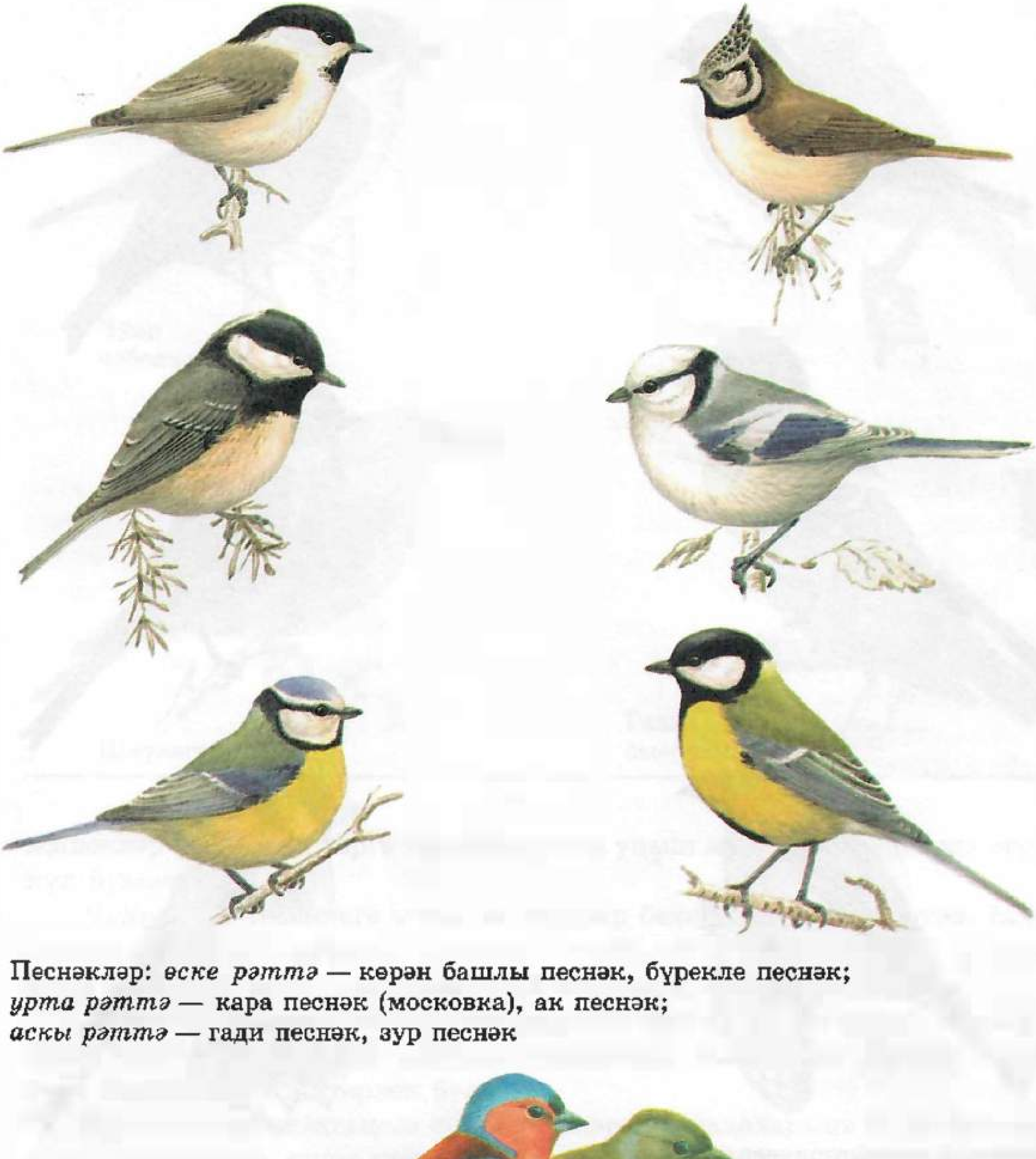
Песнәкләр — бөҗәкләр белән тукланучы иң файдалы кошлар. Алар безнең якларда ел әйләнәсе яшиләр һәм көзге-кышкы чорларда песнәкләрнең күп төрләре, шулай ук кәрлә тургайлар, үрмәләчләр, чыелдык кошлар һәм тукраннар белән катнаш төркемнәр булып очалар.

Зур песнәк — шәһәр бакчаларында һәм паркларында гадәти кош, аеруча ул кышын ачык күренә. Бу кошны гәүдәсенең аскы ягы ачык сары төстә булудан һәм күкрәге белән корсагы аша буйга кара полоса үтүдән ансат танып була. Агач куышларына һәм башка төрле ышык урыннарга оялый. 15 ләп күкәй сала һәм бездә очрый торган чыпчыксыманнар арасында иң күп үрчем бирә торган кошларга керә. Песнәкләр еш кына бер җәйдә ике тапкыр бала чыгарырга өлгерәләр. Татарстанда песнәкләрнең тагын берничә төре яши: *кук песнәк, көрән башлы песнәк, кара песнәк (московка), бүрекле песнәк* һ.б.

Безнең урманнарның иң күп санлы кошларыннан берсе — *кызылтүш*, ул һәр җирдә очрый. Шәһәр паркларында да гадәти кош. Бу күчмә кош җылы яклардан апрель башында кайта һәм үзенең яңгыравыклы тавышы белән яз килүе турында хәбәр сала. Ата кошның башы күксел-соры, гәүдәсенең аскы ягы коңгырт-кызыл төстә һәм канатында ак буй яхшы беленеп тора. Безнең урманнарда кызылтүшләр барлык төрдәге кошларның 30 % ын тәшкил итә. Бу кошлар — бик оста төзүчеләр, алар үзләренең ояларын агач ботаклары арасында яхшы яшерәләр. Аның төп кәүсәдән чыккан ян ботак төбендә үк лишайник белән каен тузыннан үреп ясалган кечкенә генә оясын хәтта якыннан да күрү кыен. Кызылтүш үзенең нәни кошчыкларын төрле умырткасызлар белән тукландыра.

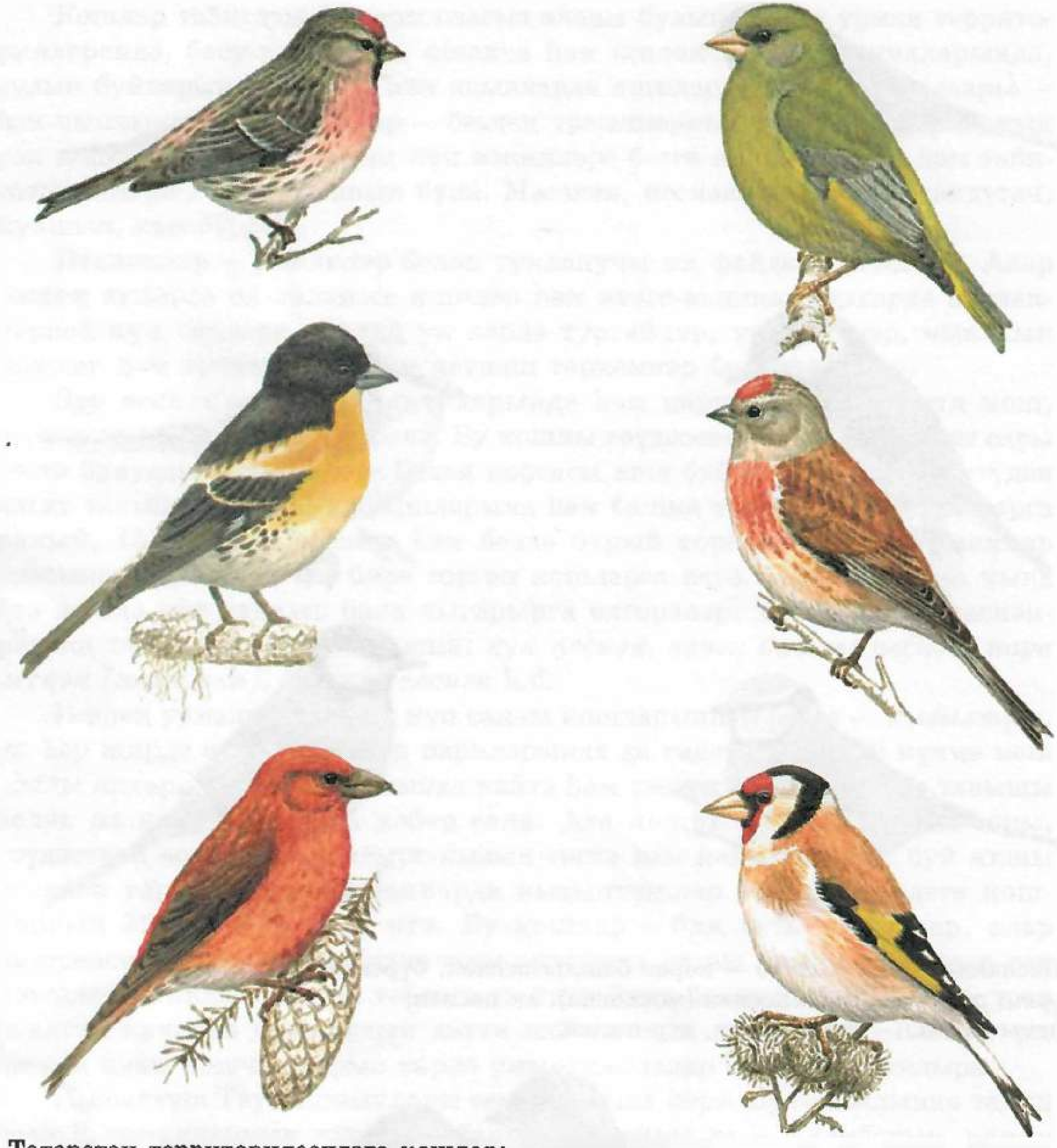
Кызылтүш Тау чыпчыклары семьялыгына керә. Бу семьялыкка тагын безнең урманнарның күп кенә башка кошлары да — *имәнборын, урман*

Орнитологлар — кошларны өйрәнүче галимнәр — кош тәнендә ничә каурый булуын исәпләгәннәр. Аккошның — 25 000, шуның биштән бер өлеше башында һәм муенында икән. Кыр үрдәгенең — 12 000, күгәрченнең — нибары 2600 каурый.



Песнәкләр: *өске рәттә* — көрән башлы песнәк, бүрекле песнәк;
урта рәттә — кара песнәк (московка), ак песнәк;
аскы рәттә — гади песнәк, зур песнәк

Кызылтүш



Татарстан территориясендәге кошлар:
өске рәттә — гади чи-чи чыпчык, урман «кенәрие»;
урта рәттә — тау чыпчыгы, киндер чыпчыгы;
аскы рәттә — чыршы чукыры, купшыл

«кенәрие», сары чыпчык, купшыл, чи-чи чыпчыклар, ясмык чыпчыклары керә. Кышын төньяктарак урнашкан районнардан безгә *карабурекләр* очып киләләр һәм бакчалар, парклар буйлап күчеп йөриләр. Алар миләш, башка

Чуар чебенче

Гади уткойрык

Шәүлегән

Гади сыерчык

җиләкләр үскән җирләргә җыелалар һәм уңыш мул булган елларда аеруча күп булалар.

Чукырның тереклеге ылысллы агачлар белән тыгыз бәйләнгән. Ылыслыларның күркәләреннән орлыгын чүпләү өчен, бу кошларның өске һәм аскы өлешләре чалышып урнашкан томшыгы яхшы җайлашкан.

Чыршы, нарат күркәләренең уңышы мул булган елларда чукырлар хәтта кыш көне дә бала чыгарырга мөмкин, чөнки кошчыкларга ашату өчен аларга азык җитәрлек була.

Күп кенә чыпчыксыман кошлар үзләренең балаларына төрле бөҗәкләр ташып ашаталар, шуңа күрә, урман-кырларны төрле корткычлардан саклап, бик зур файда китерәләр. Андый кошлар — *чуар чебенче, гади уткойрык, сыерчык, шәүлегән.*

Кошлар төрле ландшафтларда тереклек итүгә җайлашканнар, һәм алар арасында сулыклар белән бәйле төрләр саны аз түгел. Сулык буйлары — төрле кошларның яраткан урыны. Бу андый урыннарда азыкның күплеге һәм оя кору өчен уңайлы булуы белән аңлатыла. Су буе кошларының төп составын *акчарлаклар, каз, үрдәк, кашкалак, куликлар* тәшкил итә. Алар

Карабашлы
акчарлак (хохотун)

Зур чомга

ояларын елга һәм күл буйларының сазлы ярларына ясыйлар. *Зур чомга* һәм *кара муенлы чомга* йөзмә оя ясыйлар. Яр буе әрәмәлекләрендә *камыш чыпчыклары, күктүш* һәм *солы чыпчыклары* оялый. Акчарлаклар семьялыгына керүче *крачка* һәм *акчарлак* — иң еш очрый торган кошлар. Акчарлакларның төрле зурлыктагылары була. Аларның иң кечкенәсе — күгәрчен зурлыгындагы *кече (нәни) акчарлак*, ә иң зурлары — *карабашлы акчарлак* (хохотун) һәм *көмеш акчарлак* (клуша). Ерактан бу кошлар апак булып күренәләр, ә якыннан караганда корсак һәм канат асты гына ак төстә, арка ягы күпчелек акчарлакларның күксел-соры төстә. Сулык өстендә очып, алар төрле тере азык эзлиләр.

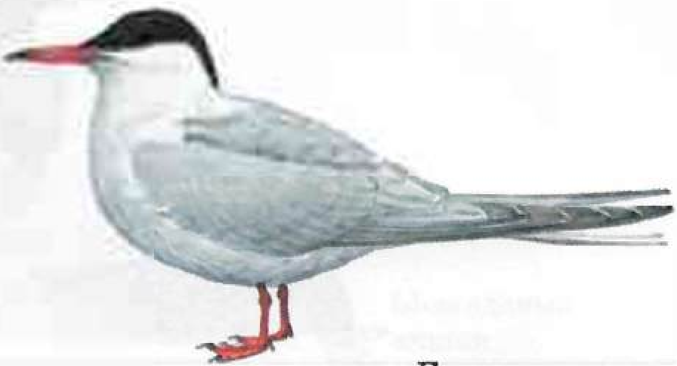
Күл акчарлагы карга зурлыгында. Төсе белән кече (нәни) акчарлакка охшаган, тик башы көрән төстә һәм томшыгы (зур кошларда) кызыл булуы белән генә аннан аерылып тора. Күл һәм елга буйларында, утрауларда зур һәм тавышлы колонияләр булып яшиләр һәм шунда бала чыгаралар.

Бу колонияләр белән рәттән еш кына крачкалар — *елга акчарлагы, кече (нәни) акчарлак, кара акчарлак, ак канатлы акчарлак* та оялый. Болар — кечерәк, нәфисрәк кошлар, канатлары очлы һәм койрыклары карлыгачныкы кебек «япьле».

Сулыкка якын куаклыклар, камыш әрәмәлекләре, шулай ук тал һәм башка агач ябалдашлары тереклек дөньясына гаҗәеп бай. Мәсәлән, тереклеге бу биотоплар белән тыгыз бәйләнгән кошларның — *камыш чыпчыгы*

Очарга сәләтле хәзерге кошларның иң авыры — дудак. Аның авырлыгы 20 кг чамасы. 5—8 млн ел элек 100 кг авырлыктагы ерткыч кош яшәгәнлеге билгеле, аның канат колачы 8 м га җиткән.

Күл акчарлагы



Елга акчарлагы (крачка)

һәм *шөрчек чыпчыкның* гына да 8 ләп төрен очратырга мөмкин. Камыш чыпчыкларыннан иң гадәтиләре — *саз шәфәкъ чыпчыгы, бурсык чыпчык, елга чикерткәсе*. Тиз агымлы кечкенә елгалар һәм суы катмый торган инешләр Татарстанда сирәк очраучы *су чыпчыгын (су тургаен)* үзенә җәлеп итә. Текә яр тирәләрендә төрле җәнлекләр ояларына иң матур һәм кызыклы кошларның берсе — *яр чыпчыгы* оялый.

Яр буйлап, ә кайчак ерымнар буйлап яр карлыгачларының күп санлы колонияләрен очратып була. Бу кошлар ояларын җиргә 1 м га кадәр тирәнлектә итеп үзләре казыйлар.

Үрдәк һәм каз да — типик су кошлары. Татарстанда бу кошларның 15 төре даими очрый. Якынча шулкадәр үк санда язгы яки көзге очып килү яки очып китү вакытында безнең сулыкларга ял итәргә төшүләре күзәтелә. *Бакылдык чүрәкәй, сызгырак чүрәкәй, безкойрык, киң томшыклы үрдәк, аккүз чумгалак, кызыл башлы чумгалак* — бездә гадәти үрдәкләр, ә менә

Яр чыпчыгы

Су чыпчыгы

Кыр үрдәге
(ана һәм ата үрдәк)

диңгез чумгалагы, зур чумгалак, турпан безнең территория аша үтешли генә очрыйлар.

Кыр үрдәге, яки борчак үрдәге (яшелбаш) — безнең республикада оялый торган иң гадәти үрдәк. Аны хәтта Казанның үзендәге сулыкларда да күреп була. Ана үрдәк чуар таплы көрәнсу төстә. Аталары ачыграк төстә, башы куе яшел, муен өлешендә аерып торучы ак эз бар, канатында кара һәм ак каймалы зәңгәрсу-шәмәхә тап көзгесыман ялтырый. Ояларын күренмәслек итеп җирдә ясыйлар. Үрдәк бәбкәләрен ана үрдәк басып чыгара һәм ашата. Кыр үрдәге — ау промыселы төре.

Сусаклагычлар төзелүгә бәйле рәвештә, Татарстан фаунасы составында соңгы унъеллыкта үзгәрешләр күзәтелә. Сусаклагычларның су режимы бер төрнең тереклеге өчен уңайлы шартлар тудырса, икенчеләренең сан ягыннан кимүенә китерә. Куйбышев сусаклагычы төзелгәннән соң беренче елларда Идел буйларында тереклек итүче кошларның күп кенә төрләренең саны кимеде.

Үзәнлек биотопларын су басканнан соң, күп кенә вак чыпчыксыманнар, куликлар, акчарлаклар һәм хәтта суда йөзүче кошлар да оя кору өчен уңайлы урыннарын югалттылар. Икенче яктан галимнәрнең тикшеренүләре шуны күрсәтә: сусаклагычлар төзелү безнең сулыкларның күп кенә кызыклы төрләргә баюына булышлык итте. *Зур ак челән* һәм *ысылдавык аккош* — безнең илнең иң матур кошлары, алар Татарстан фаунасына әле

Аккош яки күгәрченнең үз парына тугрылыклылыгы турында күп легендалар һәм җырлар язылган. Ләкин бу матур әкият кенә. Үз парын югалткан кош бик тиз икенчене таба. Танылган натуралист Конрад Лоренц күзәтүләре буенча, иң тугрылыклы парлар — чәүкәләр. Алар беркайчан үз парыннан аерылмый, ә берсе үлсә, икенчесе яңа гаилә кормый.

Ысылдавык аккош

күптән түгел генә керделәр, аккошның оялау очрагы да билгеле. Оялаучы кошлар исемлегенә *яр песнәге дә* керә. Бу кечкенә генә кош, безнең песнәкләрнең якын ырудашы, үзенең су өстенә асылынып торган бияләй рәвешендәге оясын үсемлек мамыгыннан үрү осталыгына ия булуы белән билгеле.

Болыннарда, кырларда, яткын җирләрдә дә кошларның күп төрләре яши. Аларга ике үзенчәлек хас. Беренчедән, алар һавада озак канат какмый, бик оста очалар, шуңа күрә күзәтүчегә ерактан күренәләр. Икенче яктан, бу кошлар куе үлән, иген арасында яшеренеп яшиләр һәм күзгә аз чалыналар. *Сабан тургае* — ачык кыр яки болынны ансыз күз алдына китереп булмый торган кош. Бик биектән озак яңгырап ишетелгән тургай тавышы һәрберебезгә таныш. *Гади торымтай, елак карчыга, болын карчыгасы* — тычкансыман кимерүчеләрне һәм башка вак хайваннарны аулый торган ерткыч кошлар, шулай ук ачыклыкта яшиләр.

Куе үләнлек — кошларның күп төрләре өчен яхшы качу урыны. Саклагыч төс аларның күбесен күренмәс итә, һәм бу — хайваннарның яшәү тирәлегенә бик шәп җайлашуларының ачык мисалы. Басу-кырлар

Болын карчыгасы

Сабан тургае

Соры көртлек

Тартар

һәм болын кошлары арасында *соры көртлек, гади бытбылдык, тартар, көтүче кошлар* очрый.

Татарстанның урманнары кошларга бай. Имәнлек, каенлык, наратлык һәм чыршылыкларда күпләгән төрле кошлар яши. Аларның иң күп санлылары — *кызылтүш, миләш чыпчыгы, гади солы чыпчыгы, урман тургае, сандугач, зур песнәк.* Ояларын агач һәм куак ботакларында, агач төпләрендә, җирдә ясаучы кошлар өчен урман төрле ышык урыннарга бай.

Утыртылган төрле агачлыкларда, хәтта зур шәһәр паркларында да *зур чуар тукран* очрый. Аны аркасындагы һәм канатларындагы чуар аклы-каралы төсе һәм кызыл «штаны» буенча танып була. Ата тукранның баш арты ачык кызыл төстә. Бу урман кошы агачта яшәүгә яхшы җайлашкан. Тукранның аягында ике бармагы — алга, икесе, агач кәүсәсе буйлап яхшы үрмәләргә уңайлы булсын өчен, артка карап тора. Бу эштә әле аңа тагын нык һәм сыгылмалы каурыйлардан торган койрыгы да булыша. Азыгын, өтергә сыман томшыгы һәм озын ябышкак теле ярдәмендә, кайры астын-

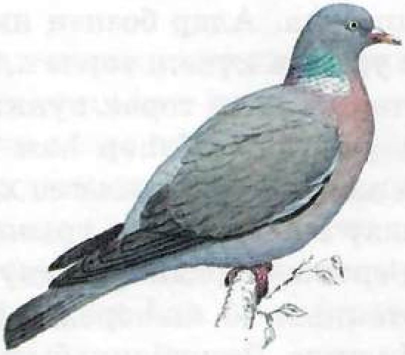
Зур
чуар тукран

Бүрекле
чыпчык

Кара милəш чыпчыгы

Милəш чыпчыгы

Төкле аяклы чырайсыз ябалак



Əберчен

Гади күке

Гади урмəлəч

нан чүпли. Ояларын агач куышларында 2—5 м биеклектə ел саен чукып ясый.

Урман корткычларын чүплəп, тукран зур файда китерə. Кышын ул ылыслы агачларның күркəлəреннəн орлыкларын чукып туклана. Моның өчен ул агач кəүсəсендəге ярыкларга яки тишеклəргə күркəне кыстыра һəм томшыгы белəн орлыгын чүпли. Андый урынны тукран озак файдалана һəм аны «тимерче алачыгы» дип йөртəлəр. «Тимерче алачыгы»н орлыгы алынган күркəлəргə һəм тирə-якка чəчелгəн кабыкларга карап күрүе җиңел. Кышын тукран тирəсендə урманның башка кошлары да чуала. *Күк песнəк, көрəн башлы песнəк, урмəлəч, чыелдык кошлар* күркəлəрдəн

алынмый калган яки чәчелгән орлыкларны бик теләп чүплиләр, шуңа күрә алар, кышкы урманда азык эзләп, тукраннан калмыйлар. Алар арасында үз-үзен тотышы белән *урмәләч* аерылып тора. Бу — агач кәүсәсе буйлап өстән аска таба үрмәли алган бердәнбер кош.

Күп кенә урман кошлары, җиләк-җимешләр белән тукланып, агач һәм куак орлыклары таралуына булышлык итә. Миләш чыпчыклары җиләкне бөтен килеш йота, кошның ашказанында аның орлыклары кайнатылмый һәм, шул рәвешле, урман буенча тарала.

Кышын бакча һәм паркларда, өй буендагы аерым миләш агачларында *кызыл түшле карабүрек* һәм *бүрекле көрәнсу сызгырак чыпчыкларны* очратып була. Алар безнең яклардан кыш буена китмиләр, бер урыннан икенче урынга күчеп, төрле агач һәм куактан җиләк-җимешләр чүплиләр.

Татарстанның торак пунктлары, кошлар өчен яшәү тирәлеге буларак, аеруча уңайлы. Шәһәр һәм поселок шартларында кеше белән янәшә яшәүгә җайлашкан күпләгән хайваннар бар. Торак тирәсендә кошлар азыкны, оялау өчен уңайлы урыннарны ансат табалар, шәһәрләрдә күпмедер булган ерткычлардан саклану да җиңелрәк. Тикшеренүләр нәтиҗәсендә, Татарстанның 13 шәһәрендә һәм поселогында кошларның 172 төре барлыгы билгеле. Республикабызның миллион халкы булган башкаласында — Казан шәһәрендә — кошлар фаунасы иң күп төрле булуы белән аерылып тора. Биредә кошларның 168 төре исәпләнә.

Җәен сан ягыннан 3 төр өстенлек итә: *кук күгәрчен, кара керәшә* һәм *йорт чыпчыгы*. Алар халык яши торган кварталларда һәм шаулы шәһәр урамнарында очрый. Кышын шәһәрләрдә каргасыман кошларның күп санлы катнаш төркемнәре тупланып яши.

Кеше белән янәшә яшәп, аның юлдашларына әверелгән һәм мондый күршелектән файда күрүче кошларны синантроп төрләр дип атыйлар. Торак пунктларны *кара каргадан, ала каргадан, чәүкә, шәһәр карлыгачы* һәм *сыерчыктан* башка күз алдына да китереп булмый.

Ала карга

Саескан

Йорт чыпчыгы: ата кош һәм ана кош

Тукыр кошлар семьялыгыннан *йорт чыпчыгының* күп кенә вәкилләре җылы илләрдә яшиләр. Ата затны — соргылт бүреге һәм күкрәгендәге кара күкрәкчәсе, ә анасын соргылт-көрән төсе буенча ансат танып була. Чыпчыклар төркемләшеп яшиләр, ояларын каралты-кураның төрле ышык урыннарына коралар, кеше ясап куйган ояларга һәм агач төпләренә кереп оялыйлар. Нәни кошчыкларын күбрәк умырткасызлар белән туклandыралар, ә олы кошларның рационына орлыклар, җиләк-җимеш, иген бөртекләре, азык калдыклары, бөҗәкләр дә керә.

Чыпчыклар зарарлы бөҗәкләрне юк итеп кенә түгел, ә чүп үләннәренең орлыкларын чүпләп тә зур файда китерәләр. Йорт чыпчыгы белән янәшә авыл һәм урманнарга якын җирләрдә, торак пунктлар тирәсендә, бакча-паркларда тукыр кошларның икенче бер вәкиле — *басу чыпчыгы* тереклек итә. Ул үзенең ырудашыннан коңгырт бүреге һәм яңакларында карасу төстәге бөртек-бөртек түгәрәк таплары белән аерылып тора.

Паркларда һәм шәһәр бакчаларында шәһәр өчен гадәти булмаган кызыклы кошларны да очратырга мөмкин. Ләкин шәһәр халкы өчен гадәти һәм ансат танып була торганнары: *ак чәперчек, купшыл, чуар чебенче, гади уткойрык*.

Басу чыпчыгы

Ак чәперчек

Кырык елдан артык инде Казан шәһәренең Вахитов районында урнашкан һәм шәһәрнең үзәк урамнары белән чиктәш Арча кыры каберлеге территориясендәге кошларны күзәтү алып барыла. 60 нчы еллар башында Казан дәүләт университеты профессоры В. А. Попов инициативасы буенча һәм СССР Фәннәр академиясенең Казан филиалы Биология институты-

ның зоология лабораториясе хезмәткәрләре катнашында күзәтүләр өчен орнитологик маршрут билгеләнде. Ул Арча кыры каберлегенең бөтен территориясен диярлек алып тора. Бирелә *соры ябалак, ысылдавык кош, ак муенлы чебенче, кара миләш чыпчыгы* кебек төрләр яшәве билгеләнә.

Соңгы елларда Татарстанның торак пунктларында кошларның әлегә кадәр республикабызда күренмәгән төрләре очрый башлады. Көньяктагырак районнарда гына яшәп, соңгы елларда үз ареалларын Россиянең бөтен Европа өлешенә киңәйтүче *бөҗралы күгәрчен* һәм *кара уткойрык* хәзер һаман төньякка таба активрак үтеп керә башлады.

Кешеләрнең табигатькә көчле йогынтысы нәтиҗәсендә, табигый яшәү тирәлекләренең бетә баруы һәм браконьерларның рәхимсезлеге аркасында, кошларның күп кенә төрләренең саны кимеде. Байтак төрләр саклауга мохтаҗ. Татарстанның Кызыл китабына кошларның 85 төре кертелгән, алар арасында *бөркет, ысылдавык аккош, соры торна, дудак, байгыш, чал тукран, кычыткан чыпчыгы* һ. б. бар.

Имезүчеләр классы

Эволюцион яктан имезүчеләр — умырткалыларның иң югары төзелешле классы. Бу — югары нерв системасының, аеруча зур ярымшарлар кабыгы алгы ми бүлегендә көчле үсеш алуында, тереләй тудыруда һәм балаларын сөт белән туендыруда, җылы канлы булуларында чагыла. Болар барысы да имезүчеләргә төрле яшәү тирәлекләрен үзләштерергә мөмкинлек бирә. Җир шарында Имезүчеләрнең төрле ландшафтларга таралган 4 меңнән артык төре табигатьтә мөһим роль уйный.

Имезүчеләрнең тышкы билгеләре аларны башка класс вәкилләреннән аерып тора. Мондый билгеләрнең иң мөһиме — йон капламы. Ул аз санлы вәкилләрендә генә (кит, морж һәм башка су хайваннарында, коры җирдә яшәүчеләрдән бегемотта гына) булмый. Имезүчеләрнең тиресендә күп төрле бизләр: май, тир, яшь, ис, сөт бизләре бар. Имезүчеләрнең теш төзелеше дә аларны башкалардан аерып тора. Беренчедән, аларның кискеч, казык һәм урт тешләре була, ә икенчедән, алар казналыктагы ояларда — альвеолаларда утыралар. Имезүче җәнлекләр төрле азык белән тукланалар. Теш системасының төзелеше һәм тешләрнең теге яки бу типларының үсеше туклану характерына бәйле. Мәсәлән, ерткыч имезүчеләрнең (бүре, юлбарыс, сусар һ. б.) казык тешләре яхшы үскән, кимерүчеләрнең (тиен, байбак, тычкан һ. б.) — кискеч тешләре, үлән белән тукланучыларның (кәҗә, антилопа, болан һ. б.) урт тешләре нык үсеш алган.

Имезүчеләр арасында билгеле бер яшәү шартларына җайлашкан берничә экологик төркемне аерып күрсәтергә мөмкин: очарга сәләтлеләр (ярканат, крыланнар, яки очар этләр, очар төлкеләр), суда яшәүчеләр

(кашалот, дельфин), казучы һәм җир астында яшәүчеләр (сукыр тычкан, кыр тычканнарының бер ыругы — күзсез тычкан). Күпчелек имезүчеләр — дүрт аяклы хайваннар. Сөйрәлүчеләрдән аермалы буларак, җәнлекләрнең очлыклары як-яктан түгел, ә гәүдәсенең корсак ягында урнашкан. Алар шактый җитез хәрәкәтләнәләр, кайберләре агачлар буйлап бик оста үрмәли дә ала.

Кайбер имезүчеләр бик кырыс климат шартларында да яши. Арктикада түбән температурада ак аю үзен яхшы хис итә, ә дөя эссе, коры климатка яхшы җайлашкан. Терморегуляциянең камил булуы йон капламы һәм тире асты май клетчаткасы белән генә түгел, ә бәлки тиредә урнашкан кан тамырлары белән дә тәэмин ителә. Кан тамырлары киңәйгәндә, җылылык бирү арта, ә кысылганда, киресенчә, кими. Мондый җайлашулар климат факторларының сезонлы алмашынуы, мәсәлән, Татарстанда җылы җәй салкын кыш белән алмашыну шартларында мөһим әһәмияткә ия.

Татарстан территориясендә имезүчеләрнең барлыгы 6 отрядка кергән 74 төре билгеле.

Бөҗәк ашаучылар отрядына Татарстанда яшәүче имезүчеләрнең иң вак вәкилләреннән 9 төр керә. Бу хайваннар хәрәкәтчән хобот рәвешендәге озынча танаулары белән аерылып торалар. Бөҗәк ашаучылар — безнең планетада яшәүче барлык имезүчеләр арасында иң борынгылары.

Керпеләр — аркасы кыска каты энәләр белән капланган зур булмаган хайваннар. Куркыныч туганда, алар йомарлана. Җәен керпе җирдәге төрле умырткасызларны, вак умырткалы хайваннарны эзләп өзлексез йөреп тора. Ана керпе тыныч урында оя ясый, шунда 5—6 чукрак, сукыр һәм ялангач балалар тудыра. Берничә сәгатьтән соң аларның тәнендә йомшак энәләр барлыкка килә. Кышны керпеләр йоклап уздыралар, азык запасы әзерләмиләр. Алма һәм башка предметларны энәләренә чәнчеп ташыйлар, моның белән алар тәннәрендәге паразитларны бетерү чарасын күрәләр. Алманың әче суы керпенең тиресенә агып төшә һәм андагы паразитларны куркыта. Татарстанның урманлы районнарында *гади керпе* яши. Ләкин соңгы елларда Татарстанның көньяк-көнбатышында *колаклы керпе* очравы билгеле. Ул үзенең зур булып чыгып торган колаклары белән аерылып тора. Колаклы керпе, ареалның төньяк чигендә сирәк төр буларак, Татарстанның Кызыл китабына кертелгән.

Европа сукыр тычканы — җир астында яшәргә җайлашкан, 20 см озынлыктагы кечкенә имезүче хайван. Ул алгы казучы очлыклары ярдәмендә җир астында үзенә юл салып азык эзли. Туфрактагы төрле умырткасызлар белән туклана. Аның күзләре үсеш алмаган, сукыр тычкан ис сизү һәм тоеп сизү ярдәмендә ориентлаша. Капшап тою төкләре — вибриссалар — танау очында гына түгел, койрыгында да бар. Тәнендә бәрхетсыман

Сукыр тычкан

Гади көрәнтеш

кыска йоны теләсә кайсы якка ята һәм «артка чигенергә» дә тоткарлык ясамый. Үзләре өчен юллар казыганда, сукыр тычкан артык туфракны вертикаль юллар аша җир өстенә ыргыта, һәм бу урында үзенә бер төрле туфрак өемнәре — сукыр тычкан өемнәре барлыкка килә.

Башка бөҗәк ашаучылардан Татарстанда җир тычканнарының берничә төре яши. Алар арасында иң күп санлысы — *гади көрәнтеш*. Ул куе үләнле төрле урман территорияләрендә тереклек алып бара. Җир тычканнары (шолганнар) семьялыгына Татарстанның иң кечкенә имезүче хайваны — *нәни көрәнтеш* тә керә. Аның озынлыгы 4 см га якын, авырлыгы 4 г тирәсе.

1983 елдан башлап бөҗәк ашаучыларның тагын бер вәкиле — *җофарның* очравы турында бер мәгълүмат та юк. Бу танавы озын хобот булып сузылган һәм суда тереклек итүче кызыклы хайван кайчандыр Кама һәм Идел елгалары үзәннәрендәге күлләрнең гадәти тереклек иясе иде. Сусаклагыч төзегәннән соң, аларның саны нык кимеде. Аерым затлары булса да кайдадыр эчкәре күлләрдә сакланып калган булулары ихтимал. Җофар Татарстанның, Россиянең Кызыл китапларына, Табигатьне саклау буенча халыкара союз китабына кертелгән.

Кулканатлылар отрядына керүче имезүче хайваннар үзләренең кыяфәтләре һәм гадәтләре белән башка җәнлекләрдән нык аерылып торалар. Алар шулай ук, кошлар кебек, һава киңлекләрен үзләштергәннәр. Канат булып аларга алгы очлыкларының озын бармакларын тоташтырган һәм бөтен гәүдәсе буйлап арткы очлыкларга һәм койрыкка кадәр сузылган тиречел яры хезмәт итә. Кошларныкы кебек, аларның күкрәк сөягендә киль урнашкан, аңа канатларны хәрәкәткә китерүче күкрәк мускуллары

100 г авырлыктагы сукыр тычкан, каен урманында җир казып, бер ел эчендә 10 тоннага якын туфракны өскә чыгара.

Зурколак
(колакчын ярканат)

Җирән кичке
ярканат

тоташа. Татарстан территориясендә ярканатларның 12 төре исәпләнә. Иң гадәти төрләре — *җирән кичке ярканат, ике төсле кунканат.*

Көндезләрен ярканатлар тау куышлыкларына, агач төпләренә, өй чормаларына кереп яшеренәләр. Төркем-төркем булып яшиләр. Эңгер-меңгердә һәм төнлә ауга чыгалар. Төрле бөҗәкләрне алар очканда аулыйлар. Ярканатларда эхолокация яхшы үсеш алган, шуңа күрә алар очканда иң караңгы тау куышлыгында да каршысындагы киртәләргә барып бәрелмиләр. Аларның зур колак яфраклары кире кайтарылган ультратавышны тотып алырга һәм пространствода ориентлашырга булышлык итә.

Ярканатлар — оста аучылар. Бер сәгать эчендә алар кимендә 600—650 төрле күбәләк, коңгыз, икеканатлыларны ашый. Елына бер мәртәбә ана ярканат 1—2 бала тудыра. Кышын йокыга тала, ә кайберләре, мәсәлән *зурколак*, җылы якларга очып китә.

Ярканатлар, зарарлы һәм канәчкеч бөҗәкләрне юк итеп, зур файда китерәләр, алар саклауга мохтаҗ. Кайбер төрләренең саны нык кимеде һәм күбесе Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелде: мәсәлән, *Наттерер төн ярканаты, сулык төн ярканаты, көрән зурколак, гигант кичке ярканат, кәрлә ярканат, урман ярканаты, төньяк кунканаты.*

Кимерүчеләр — имезүчеләрнең иң күп санлы **отряды.** Алар дөнья һәм Россия фаунасында беренче урында торалар. Барлыгы 1700 гә якын төре исәпләнә, Татарстанда 32 төр вәкилләре билгеле. Кимерүчеләр, башлыча уртача зурлыкта һәм кечкенә, төрле үсемлек азык белән тукланалар. Алар бер пар өске һәм аскы өтергесыман кискеч тешләре булуы белән аерылып торалар. Бу тешләр үсүдән туктамый, шуңа күрә алар, каты үсемлек азык кимереп, тешләрен үткенләп торалар. Кимерүчеләрнең азыкны даими чәйнәүгә җайлашкан урт тешләре дә яхшы үсеш алган. Казык тешләре юк, кискеч тешләр белән урт тешләре арасында буш аралык — диастема бар.

Елга
кондызы

Аларның эчәклекләре озын, сукыр эчәк тә яхшы үсеш алган. Бу тупас үсемлек азыкның яхшырак эшкәртелүенә булышлык итә. Кимерүчеләр иртә җитлегүләре һәм күп үрчем бирүләре белән дә аерылып торалар.

Имезүчеләрнең бу отряды вәкилләре дөньяның барлык өлешләрендә таралган. Аларның җир өстендә, җир астында, агачта һәм суда, коры җирдә яшәүчеләре бар. Күпләгән семьялыклары исәпләнә, Татарстанда Кондызлар (семьялыкта бердәнбер ыруг), Тиенсыманнар, Йоклачсыманнар, Тычкансыман кимерүчеләр (мышовковые), Кушаяклылар (зур кушаяк), Әрләнсыманнар, Тычканнар семьялыклары вәкилләре яши.

Безнең республикада иң эре кимерүчеләрнең берсе — *елга кондызы*. Аның авырлыгы 30 кг га җитә. Ул акрын агымлы, яр буйлары агачлы урман инешләрендә тереклек итә.

Кондызлар зур булмаган төркемнәр булып яшиләр, чыбык-чабыктан һәм сынган агач кәүсәләреннән чатыр ясыйлар, оялар казыйлар. Яшәгән урыннарында кондызлар плотиналар төзиләр, шуның белән суның биеклеге күтәрелә һәм чагыштырмача даими саклана. Алар суда яшәүгә яхшы җайлашканнар. Кондызның йоны суга чыланмавы, арт аякларында йөзү ярылары һәм тәңкәләр белән капланган койрыгы — болар барысы да аңа суда яхшы йөзәргә һәм чумарга булышлык итә. Кондызның борын һәм колак тишекләре суда ябыла, ә иреннәре кискеч тешләре артында йомыла, шуңа күрә ул азыкны су астында таба ала.

XIX гасырда кондыз үзенең кыйммәтле мехы аркасында күп урыннарда аулап бетерелә. 1949 һәм 1962 елларда кондызларны, Воронеж тыюлыгыннан алып килеп, Каманың түбән агымына җибәрәләр. Хәзерге вакытта алар бөтен республика буйлап таралды һәм Татарстанның күп районнарында очрый.

Гади тиен — безнең ылыслы һәм катнаш урманнарның типик кимерүче хайваны. Кайчак ул зур шәһәр паркларында очрый. Агач куыш-

Гади тиен

Борындык

ларында яши яки төрле үсемлек материалыннан оя (гайно) төзи. Кышын йокыга талмый. Шуңа күрә аның җирән йоны кышка ачыграк төскә керә һәм куелана. Ул ылыслы агач орлыклары белән туклана, чыршы күркәләрен өстенрәк күрә. Җәен һәм көзен җиләкләр, гөмбәләр белән туклана. Тиеннәр гөмбәләрнең 45 кә якын төрен ашый. Җәен бөҗәкләр һәм аларның личинкалары белән туклана, кош ояларын тузгыту, аларның йомыркаларын һәм нәни кошчыкларны ашау очраклары да билгеле. Тиен — бик җитез җәнлек, ул агач кәүсәсе һәм ботаклары буйлап оста йөри, агачтан агачка җиңел сикерә. Монда аңа озын йөнтәс койрыгы ярдәм итә.

Үзенең гадәтләре белән тиенгә *борындык* якын тора. Ул бигрәк ылыслы тайга урманнарын ярата һәм башлыча Кама алды территорияләрендә очрый. Башка урман җәнлекләреннән ул аркасында һәм ян-ягында биш кара буй булуы белән аерылып тора. Борындык төрле үсемлек орлыклары һәм җимешләре белән туклана.

Байбаклар һәм йомраннар, үзләренең гадәтләре белән тиен һәм борындыктан аерылып торсалар да, төзелеш үзенчәлекләре буенча алар Тиенсыманнар семьялыгына керә. *Сөркә*, яки *байбак* — эре кимерүче, аның авырлыгы 10 кг га җитә. Ул далаланган районнарда колонияләре белән ояларда яши. Байбак авыл хуҗалыгы культураларына зыян китерми, үләнчел үсемлекләр белән туклана. Бер тәүлек эчендә олы җәнлек 400 г га кадәр чи үлән массасы ашый. Ә бөтен яшәү дәверендә 100—120 кг төрле үлән ашый. Көзгә алар нык симерәләр һәм кышкы йокыга талалар. Апрельдә уяналар. Байбак Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән иде, ләкин популяциясенең хәзерге торышы аны бу исемлектән чыгарырга мөмкинлек бирде.

Йомраннар байбактан кечкенәрәк, ләкин яшәү рәвешләре белән охшашлар. Татарстанда Идел елгасының сулъяк яры буйлап *зур*, яки *җирән йомран* тереклек итә, һәм елганың уңъяк яры буйлап *тимгелле йомран*

Урман йоклачы

яши. Тимгелле йомран, сирәк төр буларак, Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Безнең яфраклы урманнарда Йоклачсыманнар семьялыгы вәкилләре — *зур йоклач, урман йоклачы, бакча йоклачы, чикләвек йоклачы* тереклек итә. Бу кечкенә җәнлекләр төнге яшерен яшәү рәвеше алып баралар. Аларның исемнәре үзләренә бик туры килә, чөнки йоклачлар күпчелек вакытларын йоклап уздыралар. Кышкы йокыдан апрель-май айларында уяналар һәм сентябрьдә инде кабат үзләренең агач куышлыгындагы ояларына кереп яталар. Йоклачларның әйтеп үтелгән дүрт вәкиле дә Татарстанның Кызыл китабына кертелгән.

«Кызыл китап» төрләренә безнең урманда яшәүче тагын берничә җәнлек керә. Мәсәлән, *очкалак тиен*, аның кызыклы үзенчәлеге бар: алгы һәм арткы очлыклары арасындагы тиречел яры аңа 60 м га кадәр араны планер шикелле очып үтәргә мөмкинлек бирә. Очкалак тиен яшәү рәвеше белән чын тиеннәрне хәтерләтә.

Урман түшәлмәсендә тычканга охшаган, ләкин озынрак койрыклы (гәүдәсеннән 1,5 тапкыр озынрак) кечкенә генә җәнлекне очратырга була.

Очкалак тиен

Урман тычкансыманы

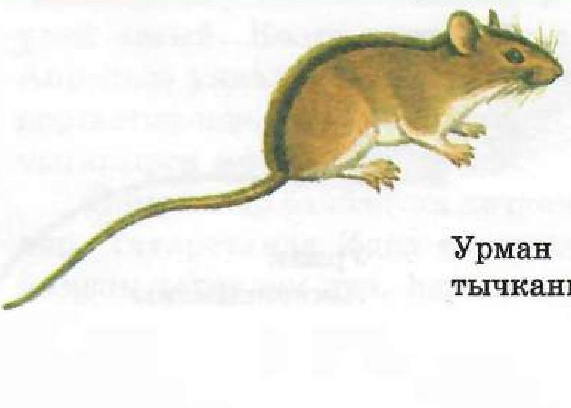
Бу — *урман тычкансыманы*. Ул аркасында кара буй булуы белән дә аерыла. Тереклек рәвеше дә тычканнарныкына охшамаган. Ул күбрәк бөҗәкләр, үрмәкүчләр, моллюсклар белән туклана һәм кышка тирән йокыга тала. Кама аръягында ояда яшәүче *дала тычкансыманы* очрый.

Кимерүчеләр дигәндә, барыннан да бигрәк, тычканнар күз алдына килә. Күселәр һәм тычканнар безгә балалар әкиятләреннән таныш, безнең амбарларда, келәтләрдә яшәүчеләрен дә аз белмибез. Йонының төсе, башлыча, соргылт-коңгырт төсмердә, үзләре кечкенә, колаклары яхшы беленеп тора. Вак тәңкәчекләр белән капланган йонсыз озын койрыгы белән ансат таныла.

Кешенең торагы белән *йорт тычканы* аерылгысыз бәйләнгән. Торак йортларга, каралты-курага кереп, тычканнар продуктларга зыян китерә, агач конструкцияләрне кимереп боза, ашлыкны һәм башка азык продуктларын пычрата, яраксыз хәлгә китерә. Тычканнарның киң таралуына аларның кеше белән озак вакытлар янәшә яшәп булдырган зур җайлашу мөмкинлекләре булышлык итә. Торак пунктларда тычкан яхшы азык, саклану һәм үрчү өчен уңайлы шартлар таба. Йорт тычканы бик тиз үрчи. Ана тычкан уңайлы шартларда елына бер тудыруда 4 тән 10 га кадәр (14 кә дә җитәргә мөмкин) бала китереп, 10 лап тапкыр үрчем бирергә мөмкин. Балалары карында өч атна үсә, ике үрчем арасы бер ай. Тычкан баласы 2—2,5 ай эчендә җитлегә. Мондый тизлек белән аларның саны бик тиз артырга һәм гаять зур санга җитәргә мөмкин. Ләкин моңа аларның күп санлы дошманнары — ерткычлар комачаулый. Алар тычканнарны күпләп тоталар, шулай ук кешеләр дә йорт тычканнарына каршы, төрле чаралардан (агу, капкан) файдаланып, даими көрәш алып баралар.

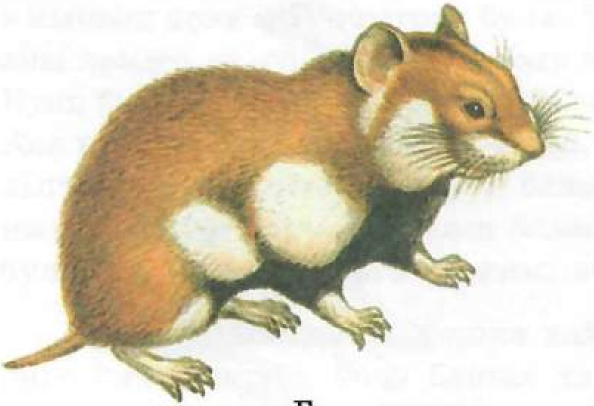
Татарстанда башка тычканнардан гадәти һәм күп санлысы — *кыр тычканы, урман тычканы, сары муенлы тычкан*. Тычканнардан сирәгрәк очрый торган, иң кечкенәсе — *нәни тычкан*, аның авырлыгы нибары 7 г. Ул биек үләннәргә 50 см га кадәр биеклектә беркетеп, үләннән үреп асылма шар сыман оялар ясый.

Тычканнар семьялыгыннан иң эресе — *соры күсе*, яки *пасюк*. Ул кеше яшәгән бөтен җирдә очрый. Аны, Көньяк Кытайдан корабларда килеп,



Урман тычканы

Кыр тычканы



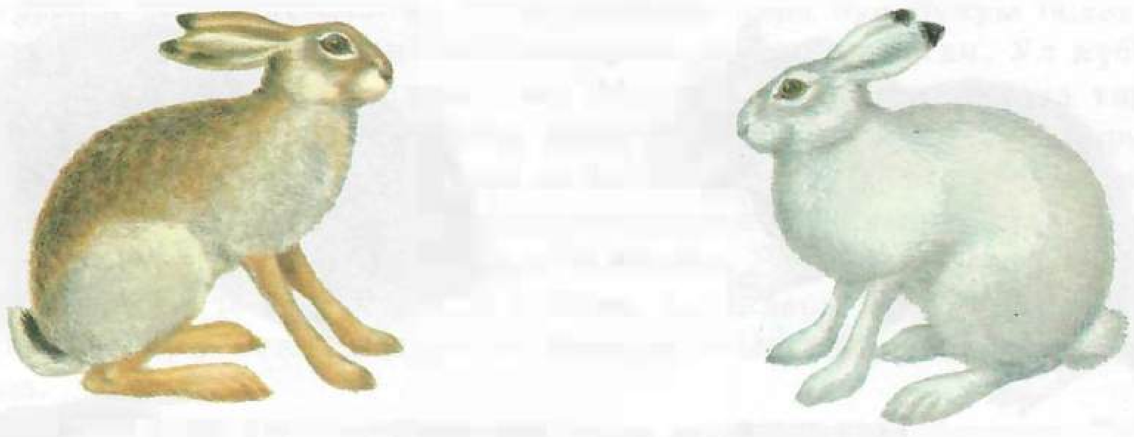
Гади әрләң

Ондатра (сасы күсе)

бөтен Җир шарына таралган дип уйлыйлар. Күсе тычканнан шактый зуррак, шулай ук төрле шартларга җайлаша ала, «акыллы» булуы белән аерылып тора. Күселәрнең зыяны тагын да зуррак. Алар азык продуктларын бозып кына калмый, чебиләрне, үрдәк бәбкәләрен, яңа туган сарык бәрәнен һәм дуңгыз балаларын кимерергә, шулай ук үзенең нык кискеч тешләре белән төзелеш конструкцияләрендә тишекләр ясарга, хуҗалык әйберләрен бозарга мөмкин. Соры күсе — куркынычлы чума, түләмә, талпан тиф бизгәге авыруларын кузгатучыларны табигый таратучы. Юк итеп бетерергә тиешле кимерүчеләр исәбенә керә.

Татарстанда яшәүче кимерүчеләрнең төрләргә иң бай семьялыгы — Әрләнсыманнар. Аңа әрләннәр һәм кыр тычканнары керә. Гади әрләң — басу-кырларның типик кимерүче хайваны. Ул, иген культураларын ашап, авыл хуҗалыгына зыян китерүче корткыч буларак билгеле. Әрләң зур яңак арты капчыкларына 50 г га кадәр бөртек тутыра һәм үзенең оясына 10 кг га кадәр ашлык запасын ташый ала. Ул катлаулы системалы юллардан һәм камералардан торган ояда яши. Кышын әрләң тирән йокламый, уянгалап, үзенең азык запасларын ашый. Ләкин хәзерге вакытта әрләннәрнең саны күп түгел һәм алар сизелерлек зыян китерми. Әрләннәрнең Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән сирәк төрләре бар: мәсәлән, *Эверсманн әрләне, соры әрләң*.

Безнең урман һәм кырларның иң күп санлы кимерүчеләре — кыр тычканнары. Алар төрле типтагы урманнарда, ачык ландшафтларда һәм сулык буйларында яшиләр. Кыр тычканнары күп кенә ерткычлар өчен табыш объекты булып тора, ә үзләре туфрак ясалуда, табигатьтә матдәләр әйләнешендә гаять зур роль уйный. Алар куркыныч йогышлы авыруларны таратуда катнаша һәм талпаннар өчен хуҗа ролен үти. Кыр тычканнары бик үрчемле булулары белән аерылып торалар. Язын туган яшь токымнар инде җәй уртасыннан үзләре үрчем бирә башлый. Ел әйләнәсе актив.



Үр куяны һәм ак куян кышкы киемдә

Кыяфәте белән башка тычканнарга охшаган, шулай ук яшәү тирәлекләре дә уртак. Башка тычканнардан койрыгы кыска һәм колагы кечкенә булуы белән аерыла. Татарстанда иң гадәти һәм күп санлылары — *җирән кыр тычканы* һәм *гади кыр тычканы*.

Типик кыр тычканнарыннан *ондатра* нык аерылып тора. Бу су хайваны яшәү рәвеше буенча кондызны хәтерләтә, ләкин массасы белән аннан шактый калыша (1,5 кг нан артмый). Койрыгы озын, йонсыз диярлек һәм йөзгәндә руль хезмәтен үти. Ондатраның туган җире — Төньяк Америка. 1944 елда бу җәнлек безнең республикага алып кайтып җибәрелә һәм климатка яраклаша. Ул яхшы җайлашып китә, үрчи һәм хәзер затлы мехлы җәнлекләр промыселының әһәмиятле объектына әверелде. Ондатраның яраткан урыны — су һәм яр буе үсемлекләренә бай күлләр һәм акрын агымлы елгалар.

Куянсыманнар кайчандыр кимерүчеләр отрядына кертелә иде, ләкин тиздән аларны тешләренең төзелеше буенча мөстәкыйль отрядка аердылар. Аларның өске казналыгында ике пар кискеч тешләре бар. Татарстанда куяннарның ике төре яши: *ак куян* һәм *үр куяны*. Ак куян — чагыштырмача эре хайван. Аның киң табаннары куе йон белән каймалап алынган, бу аңа кар өстендә батмыйча чабарга ярдәм итә. Төсе сезонга карап үзгәрә: җәен — мехы коңгырт-көрән, корсак асты ак; кышын ап-ак төскә керә, колак очлары гына кара кала. Күбрәк вакытын урман буйларында, сирәк агачлыкларда, куаклыклар һәм яшь агач араларында уздыра. Азыкны, нигездә төнлә эзли, көндезен куак астына качып яки әрәмәлекләрдә посып ята.

Үр куяны ак куяннан эрерәк һәм аннан колаклары озынрак һәм койрыгының өске ягы кара төстә булуы белән аерыла. Төсе шулай ук сезонга карап үзгәрә, ләкин бик кискен үзгәрми. Җәен ул көрәнсу-җирән төстә,

ә кышын арка ягы ачыграк була. Үр куяны азыкны ачык урыннарда эзли, аны көндез дә очратып була. Һәр ике төре елына 2—3 тапкыр үрчем бирә. Куян балалары җитлегеп туа: күзләре ачык, тәне йон белән капланган була. Ана куян үз балаларын гына түгел, читләрне дә имезә. Сөте бик куе (майлылыгы 15 % ка җитә) һәм куян баласына, ныгып китү өчен, берничә тапкыр иму җитә, аннан ул үзе үлән белән туклана башлый. Куяннар ау объекты булып тора, ите ашарга яраклы, ә тиресеннән төрле мех әйберләр тегәләр.

Ерткычлар отряды башка хайваннардан нык үсеш алган казык тешләре һәм туклану өчен башка хайваннарны табышы итүче ерткычлык гадәтләре белән аерылып торган, төрле зурлыктагы җәнлекләрне берләштерә. Җылы илләрдә яшәп, эре табыш аулаучы эре ерткычларны — юлбарыс, арыслан, гиена, леопардны, бездә булмасалар да, һәркайсыбыз белә. Ач ерткычлар терлекләргә ташланырга мөмкин, шулай ук алар кеше өчен дә куркынычлы. Шул сәбәпле ерткыч хайваннарны озак еллар буена эзәрлекләделәр һәм кайда күренсәләр, шунда аттылар. Ләкин шуны онытмаска кирәк: ерткычлар табигатьтә мөһим роль уйный. Теләсә нинди ерткыч үзенең корбаннары санын, беренче чиратта кимерүчеләрнең һәм күп санлы тояклыларның санын көйли. Алар, башлыча, хәлсезләнгән һәм авыру хайваннарны тотып, корбаны популяциясен сәламәтләндерүгә булышлык итәләр, авыруларның таралуын киметәләр. Ерткычлар үзүзләрен тотышлары катлаулы булу белән аерылалар, бик яхшы чабалар, исне үткен сизәләр, яхшы ишетәләр. Татарстанда ерткычларның 4 семьялыкка кергән 17 төре очрый.

Бүресыманнар семьялыгына *бүре, төлке, корсак, енотсыман эт* керә. Бу ерткычларның тәне нык, аяклары көчле, озак чабуга җайлашкан, тешләре нык үсеш алган. Барлык бүресыманнарның тырнаклары эчкә тартылмый.

Бүре

Төлке

Татарстанда бүре аз санда һәм шуңа күрә бу ерткычның һәр җирдәге зыяны турында сөйләргә туры килми. Бу төр этләрнең йорт токымнарына башлангыч биргән һәм шуңа күрә алар белән җиңел кушыла. Кайбер районнарда эт-бүре гибридлары очрый. Бүреләр пар-пар булып яшиләр, ләкин кышын кечкенә көтүләр булып оешалар, гадәттә, төркемгә узган елның яшь бүреләре килеп кушыла. Олы ерткычлар балалары турында бик кайгырталар.

Төлке —иң гадәти ерткыч, ул республикабызның бөтен территориясенә таралган. Ул кечкенә эт зурлыгында, ләкин танавы таррак, колагы очлаеп тора, койрыгы йөнтәс. Җирән төстә, ә койрык асты һәм очы аксыл. Төлке башлыча тычкансыман кимерүчеләр белән туклана, ләкин куяннарны да тотарга мөмкин, коштан да баш тартмый. Үсемлек азык туклануда шактый урын алып тора. Төлке яхшы йөзә, хәтта агачларга да менә ала.

Корсак — дала төлкесе, ул әллә ни зур түгел, сирәк кенә булса да Татарстанның көньяк районнарына үтеп керә.

Енотсыман эт безгә Уссури краеннан 1934 елда ук китерелгән. Ул бөтен республика буйлап таралган, ләкин сан ягыннан әллә ни күп түгел. Бу — өнендә яши торган ерткыч, оясын ерымнарда ясый. Төрле вак умырткасызлар, моллюсклар, эре бөҗәкләр белән туклана. Кышын йокыга тала.

Көрән аю — тайга зонасында тереклек итүче ерткычларның иң эресе. Караңгы урманнарны ярата, шуңа күрә Идел-Каманың төньяграк районнарында яши. Үзенең балаларын ияртеп, ана аюның Татарстан районнарына да керүе билгеле. Бу эре ерткыч төрле азык белән туклануы ягыннан башка ерткычлардан аерылып тора, һәм аның рационын күбрәк үсемлек азык тәшкил итә. Кышын аю өнендә йокыга тала. Анда ана аю

Көрән аю

Селәүсен (урман мәчесе)

гадәттә 1—2 бала тудыра. 100—120 кг лы аю нибары 500 г авырлыктагы балалар тудыра. Көрән аю Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Безнең республикада Мәчесыманнар семьялыгыннан бердәнбер төр — *селәүсен* очрый. Ул бөтен кыяфәте һәм гадәте белән мәчене хәтерләтә. Селәүсен агачлар буйлап җитез үрмәли, яшеренгән урыныннан ташлана, тырнаклары бик үткен һәм эчкә тартыла. Аның төп табышы — куяннар, шулай ук урман кошлары, төрле кимерүчеләр. Селәүсен, башлыча, төньяк тайга өлешенең зур урман массивларында һәм Татарстанның көньяк-көнчыгышында сакланып калган. Ул Кызыл китапка кертелмәсә дә, саклауга һәм яклауга мохтаҗ.

Сусарсыманнар семьялыгына ерткыч имезүчеләрнең иң вак вәкилләре керә. Бу ерткычлар бик елгыр һәм хәрәкәтчән. Аларның гәүдәсе озынча, шуңа күрә сусарлар тар ояларга һәм ярыкларга да керә алалар. *Бурсык* кына башкачарак, зуррак гәүдәле. Ул үзенең оясы янында утрак яшәү рәвеше алып бара, ашыкмыйча төрле умырткасызларны, җир-су хайваннарын һәм тычкансыман кимерүчеләрне эзли. Өстәвенә бурсык — сусарсыманнар арасында кышкы йокыга талучы бердәнбер хайван.

Кама

Бурсык

Европа чәшкесе

Кара көзән

Ас

Урман сусары

Сусарсыманнар семьялыгына кергән ерткычларда азыкның билгеле бер төренә специальләшү яхшы күренә. Алар, гадәттә, бер урындарак тереклек иткәнгә, көчле конкуренциядән котылу өчен, сусарсыманнарның һәр төре үзенә билгеле бер табышка һәм конкрет яшәү тирәлегенә специальләшкән.

Татарстанда тереклек итүче сусарсыманнарның яшәү тирәлеге һәм ау объектлары турындагы мәгълүматлар 2 нче таблицада китерелгән.

2 нче таблица

Татарстанда тереклек итүче имезүче хайваннардан сусарсыманнарның экологиясе үзенчәлекләре

Ерткычның исеме	Яшәү тирәлеге, аулау урыны	Ерткычның ау объекты
Кама	Сулыклар Суда	Балык, бака, кыслалар
Америка чәшкесе Европа чәшкесе	Сулыклар Яр буе зонасы	Балык, бака, кыслалар
Ас	Елга үзәннәре Сулык яннары	Су тычканы
Ләтчә	Басу-кырлар, урманнар Җирдә	Гади кыр тычканы, җирән кыр тычканы
Колонок	Тайга урманнары. Урман сулыкларының яр буйлары	Вак кимерүчеләр, кошлар, бакалар
Дала сасы көзәне	Болыннар, басу-кырлар Җирдә	Йомраннар
Урман сасы көзәне	Урман, кырлар, торак пунктлар. Җирдә	Тычкансыман кимерүчеләр, вак кошлар, кәлтәләр
Ташлык сусары	Кыялар, ташлыклар, торак пунктлар. Җирдә	Тычкансыман кимерүчеләр, вак кошлар
Урман сусары	Урман Агач ябалдашлары	Тиен, урман тавыклары
Бурсык	Урман Җирдә	Эре бөҗәкләр, вак умырткалылар

Кама — шактый зур хайван, гәүдәсенең озынлыгы 130 см га кадәр җитә. Сулы тирәлектә яшәүгә җайлашкан. Йөзү ярылары булу аңа суда иркенләп йөзәргә мөмкинлек бирә. Су төбенә чумганда, аның колаклары һәм танау тишекләре ябыла, шуңа күрә кама, суга чумып, балык аулый

ала. Бакаларны да уздырып җибәрми, кышын аларны боз астында да аулый. Сирәк төр буларак, кама Татарстанның Кызыл китабына кертелгән.

Ләтчә — бу семьялыкның иң кечкенә вәкиле. Ул нибарысы 100 г авырлыкта. Гәүдәсе нечкә һәм бик сыгылмалы. Сезонга карап төсен үзгәртә. Җәен коңгырт-җирән төстә, кышын — ак. Вак тычкансыман кимерүчеләрне бик оста аулый, аларны турыдан-туры ояларында тотып ашый.

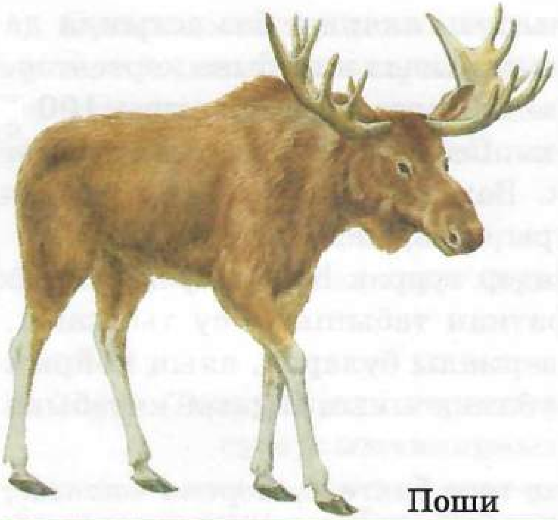
Ас ләтчәгә охшаган. Ләкин ул берникадәр зуррак һәм күбрәк сулыклар тирәсендә елга үзәннәрендә яши. Яраткан табышы — су тычканы. Кышын ас ак төскә керә, ләкин ләтчәдән аермалы буларак, аның койрык очы кара килеш кала. Ас Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән.

Татарстанда чәшке дигән җәнлекнең ике төре билгеле. *Европа чәшкесе*, кайчандыр елга үзәннәрендә күпләп очраса да, хәзерге вакытта, сирәк хайван буларак, Татарстан Республикасының Кызыл китабына кертелгән. Яшәү рәвеше һәм гадәтләре белән аңа охшаш икенче төр — *Америка чәшкесе* ау-промысел төрләренә керә. Беренче тапкыр бу җәнлекләр безнең республикага 1934 елда кертелгән һәм үзәнлекләргә җибәрелгән. Аннан соң тагын берничә тапкыр алып кайтып җибәргәннәр һәм нәтиҗәдә чәшкенең бу төре Татарстанның барлык территориясен уңышлы үзләштергән. Америка чәшкесе, зуррак һәм агрессиврак булганга, Европа чәшкесен типик яшәү тирәлегеннән кысрыклап чыгара һәм хәзерге вакытта сусарсыманнарның иң күп санлы төре булып санала.

Күп санлы бу семьялыкның исемен *сусарлар* билгели. Урман сусары урман массивлары белән тыгыз бәйләнгән. Ул агачта яшәргә яхшы җайлашкан. Кәүсәләр буйлап оста үрмәли, агач ботаклары арасыннан, бер агачтан икенче агачка 5 метрга кадәр сикерә ала. Тиеннәрнең төп дошманы. Ләкин бу кыю ерткыч үзеннән зуррак табышына да ташлана ала. Ул күп кенә урман кошларын, хәтта суер һәм көртлекләрне дә аулый. Сусар кыйммәтле мехлы җәнлекләр исәбендә, шуңа күрә ау-промысел объекты булып тора.

Партояклылар отряды. Татарстанда партояклыларның 3 төре яши: поши, кәҗәболан һәм кабан.

Поши — Боланнар семьялыгының хәзер яши торган иң эре төре. Авырлыгы 500 кг га җитә. Ата поши ана пошидан тармаклы көрәксыман көчле мөгезләре булу белән аерыла. Күбрәк дымлы урманнарда, кисентекләрдә һәм елга үзәннәрендә очрый. Көтү белән яшәмиләр, еш кына ялгыз очрый яки ана поши баласын ияртеп йөри. Поши төрле үсемлек азык белән туклана. Озын һәм нык аякларындагы киң тояклары аңа давыл еккан агачлар аша, ә кышын кар өстеннән атларга мөмкинлек бирә. Сентябрьдә куышу — ата пошиның ана пошины үзенә җәлеп итү чоры була. Бу вакытта



Поши

Кабан

ата пошилар бик ярсу (агрессив) булалар һәм алар арасында сөзешү башлана. Кышын ата пошиның мөгезе төшә һәм язын яңадан үсә башлый.

Пошиларның саны киму катгый саклау чаралары күрүне таләп итә. Аларга ау тыелу үзенең нәтиҗәләрен бирми калмады. Хәзерге вакытта поши төп промысел хайваннары исемлегенә керде.

Кәҗәболан Татарстанда XX гасырның 40 нчы еллар уртасында гына күренә башлый. Беренче тапкыр ул Минзәлә районының Игим нарат-лыгында очрый. Кәҗәболан — Европа боланнарының иң кечкенәсе. Хәтта иң эре ата затының да авырлыгы 60 кг дан артмый. Ата кәҗәболанның зур булмаган тармаклы мөгезчекләре була. Республикада аларның саны шактый. Кәҗәболан өчен калын кар капламы уңайсызлыклар тудыра, ул аңа үзенең дошманнарыннан — бүре һәм селәүсеннән качып котылырга комачаулый.

Кабан Татарстанга 1970 елда кертелә һәм кыска гына вакыт эчендә бөтен республика территориясенә тарала. Хәзерге вакытта аларның саны меңнәрчә баш белән исәпләнә, һәм ул промысел төрләре рәтенә керә. Бу — бик тыгыз тәнле, юан кыска муенлы һәм чагыштырмача кыска аяклы эре хайван. Танавы озын булып алга сузылган һәм борын очы «көзгесе» белән бетә. Ата дуңгызның өске һәм аскы казык тешләре зур һәм тышка чыгып тора.

Кабаннар төрле азык белән тукланалар. Алар, азык эзләгәндә, борын-нары белән казып, җир өстен ергалап бетерәләр, кырмыска ояларын тара-талар, бөтен аланны «сукалап» бетерергә мөмкин. Кабаннар бәрәңге басуына, яшелчә бакчаларына һәм бөртекле ашлык басуларына да керәләр. Кабан дуңгызлары артык үрчеп, урман хуҗалыгына һәм авыл хуҗалыгы җирләренә сизелерлек зыян китерә башлаган урыннарда, аларның санын даими көйләп торырга туры килә.

ЭЧТӘЛЕК

Кереш 4

БҮЛГӘЛӘНҮЧЕЛӘР. ГӨМБӘЛӘР. ҮСЕМЛЕКЛӘР

Прокариотлар

БҮЛГӘЛӘНҮЧЕЛӘР, ЯКИ ДРОБЯНКАЛАР

Цианобактерияләр, яки Зәңгәрсу-яшел суүсемнәр бүлеге 7

Эукариотлар

ГӨМБӘЛӘР

Чын гөмбәләр бүлеге 9
Хитридиомицетлар классы 9
Зигомицетлар классы 9
Аскомицетлар, яки Сумкалы гөмбәләр классы 10
Базидиомицетлар классы 11
Дейтеромицетлар классы 14
Оомицетлар бүлеге 15
Оомицетлар классы 15
Лишайниклар бүлеге 16

ҮСЕМЛЕКЛӘР

Татарстан территориясендә үсә торган үсемлекләрнең төп систематик төркемнәре 18

Үсемлекләрнең күптөрлелеге

ТҮБӘН ТӨЗЕЛЕШЛЕ ҮСЕМЛЕКЛӘР АСПАТШАЛЫГЫ.
СУҮСЕМНӘР БҮЛЕКЛӘРЕ ТӨРКЕМЕ

Яшел суүсемнәр бүлеге 19
Кызыл суүсемнәр, яки Багрянкалар бүлеге 20

ЮГАРЫ ТӨЗЕЛЕШЛЕ ҮСЕМЛЕКЛӘР АСПАТШАЛЫГЫ

Мүксыманнар бүлеге 21
Плаунсыманнар бүлеге 23
Наратбашсыманнар бүлеге 24
Абагасыманнар бүлеге 25

Ачыкорлыклылар бүлеге 27
Ябыкорлыклылар (чәчәкле үсемлекләр) бүлеге 32
И к е ө л е ш л е л ә р к л а с с ы 33
Кирказончалар семьялыгы 33
Нимфеячалар, яки Төнбоекчалар семьялыгы 34
Казаякчалар семьялыгы 36
Мәкчәләр семьялыгы 40
Төтәччәләр семьялыгы 41
Канәферчәләр семьялыгы 42
Карабодайчалар семьялыгы 44
Бүкчәләр семьялыгы 45
Каенчалар семьялыгы 47
Арчанчалар семьялыгы 48
Нәүрүзгөлчәләр семьялыгы 52
Талчалар семьялыгы 54
Әвернә чәчәклеләр семьялыгы 56
Юкәчәләр семьялыгы 59
Элмәчәләр семьялыгы 61
Кычытканчалар семьялыгы 62
Сөтлегәнчәләр семьялыгы 63
Кантибәрчәләр семьялыгы 64
Чыклы үләннәр семьялыгы 65
Розачалар семьялыгы 66
Кырлыганчалар семьялыгы 72
Кузаклылар семьялыгы 73
Чатыр чәчәклеләр семьялыгы 76
Паслёнчалар семьялыгы 79
Кыяр үләннәр, яки Кыярчалар семьялыгы 80
Сыраҗчалар семьялыгы 81
Иренчәчәклеләр семьялыгы 83
Кыңгырау чәчәклеләр семьялыгы 85
Оешма чәчәклеләр семьялыгы 86
Б е р ө л е ш л е л ә р к л а с с ы 90
Ләләчәләр семьялыгы 90
Әспечәләр семьялыгы 91
Сәхләбчәләр семьялыгы 93
Курәнчәләр семьялыгы 94
Кыяклылар семьялыгы 96
Җикәнбашчалар семьялыгы 99
Ароидчалар семьялыгы 100

ХАЙВАННАР

Татарстан территориясендә тереклек итүче хайваннарның төп систематик төркемнәре 101

Хайваннарның күптөрлелеге

БЕРКҮЗӘНӘКЛЕЛӘР

Камчылы саркодлылар тибы 105
Споровиклар тибы 106
Инфузорияләр, яки Керфекләләр тибы 106

КҮПКҮЗӘНӘКЛЕЛӘР

Болытсыманнар тибы 108
Эчәккуышлылар тибы 109
Яссы суалчаннар тибы 110
Төкле суалчаннар классы 110
Имгеч суалчаннар классы 111
Тасма суалчаннар классы 112
Йомры суалчаннар тибы 113
Боҗралы суалчаннар тибы 114
Моллюсклар тибы 117
Корсагаяклылар, яки Әкәм-төкәмнәр классы 117
Икекапкачлылар, яки Пластинкасаңаклылар классы 120
Буынтыгаяклылар тибы 122
Кысласыманнар классы 122
Үрмәкүчсыманнар классы 127
Бөҗәкләр классы 130
Хордалылар тибы 145
Балыклар өсклассы 145
Сөякле балыклар классы 145
Җир-су хайваннары, яки Амфибияләр классы 151
Сөйрәлүчеләр, яки Рептилияләр классы 159
Кошлар классы 165
Имезүчеләр классы 181

Учебное издание

Рахимов Ильгизар Ильясович
Ибрагимова Кадрия Камилевна

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ
И ЖИВОТНЫЙ МИР
ТАТАРСТАНА**

Учебное пособие
для татарской средней образовательной школы

Казань. Издательство «Магариф». 2007

На татарском языке

Уку-укыту басмасы

Рәхимов Илгизәр Ильясович
Ибраһимова Кадрия Камилевна

**ТАТАРСТАННЫҢ
ҮСЕМЛЕКЛӘР ҺӘМ ХАЙВАННАР
ДӨНЬЯСЫ**

Татар урта гомуми белем бирү мәктәбе өчен уку әсбабы

Редакция мөдире *Л. Х. Мөхәммәтҗанова*
Редакторлары *Ф. Г. Иштирәкова, Р. З. Закирова*
Бизәлеш редакторы *Л. З. Золондинова*
Техник редакторы һәм компьютерда биткә салучысы *Л. Г. Зиргизова*
Корректорлары *Г. Р. Ногманова, А. А. Дәүләтова*
Рәсемнәрне компьютерда эшкәртүчесе *Л. Р. Вафина*

Оригинал-макеттан басарга кул куелды 26.07.2007.
Форматы $70 \times 90^{1}/_{16}$. Офсет кәгазе. «Школьная» гарнитурасы.
Офсет басма. Шартлы басма табагы 14,63 + форз. 0,29.
Нәшер-хисап табагы 11,72 + форз. 0,49. Тиражы 5000 д. Заказ С-900.

«Мәгариф» нәшрияты. 420111. Казан, Бауман урамы, 19.
Тел./факс (843) 292-57-48.
http://magarif.kazan.ru
E-mail: magarif@mail.ru

«Идел-Пресс» полиграфия нәшрият комплексы» ААҖ.
420066. Казан, Декабристлар урамы, 2.